



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de León

Grado en Economía

Curso 2014/2015

Estancamiento secular bajo la Tercera Revolución Industrial

Secular stagnation in the Third Industrial Revolution

Realizado por el alumno D. Manuel Cabado García

Tutelado por el Profesor D. Alfredo Macías Vázquez

León 10 de Julio de 2015

Índice de contenidos

Resumen y abstract	3
1. Introducción	4
2. Objetivos	10
3. Metodología	11
4. Debate en torno al estancamiento secular y el crecimiento potencial	12
4.1 Política fiscal.....	12
4.2 Política monetaria y regulación financiera.....	21
4.3 Política económica internacional.....	22
5. El modelo de Solow	24
6. La Tercera Revolución Industrial	35
6.1 Disminución de la productividad o ritmo de crecimiento menor.....	35
6.2 Aumento de la productividad material sin crecimiento económico: la caída del valor.....	41
7. Fin del modelo keynesiano-fordista en los 70: el auge del neoliberalismo	57
7.1 Fin del modelo keynesiano y auge de la industria financiera.....	58
7.2 La revolución neoliberal.....	65
8. Conclusiones	75
9. Bibliografía	77

Índice de gráficos

Gráfico 5.1: El Estado estacionario en el modelo neoclásico de Solow.....	28
Gráfico 5.2: Aumento de la tasa de ahorro.....	29
Gráfico 5.3: Aumento de la tasa de depreciación, δ , o de la tasa de crecimiento de la población.....	30
Gráfico 5.4: Dinámica de transición en el modelo neoclásico de Solow.....	31
Gráfico 5.5: Aumento de la tasa de ahorro.....	32
Gráfico 5.6: Progreso tecnológico.....	34

Resumen

En este trabajo se presenta un conjunto de teorías que intentan dar una explicación a la actual crisis económica en la que nos vemos inmersos desde una óptica estructural, haciendo especial hincapié en los efectos de la Tercera Revolución Industrial sobre el crecimiento a largo plazo del sistema económico. En concreto, se hace un recorrido a través del debate macroeconómico actual sobre la posibilidad de estar inmersos en un proceso de estancamiento secular, pasando por el modelo de crecimiento del Premio Nobel Robert Solow y por la teoría marxista. Toda esta teoría apunta a la posible necesidad de una nueva “revolución keynesiana” en las formas de pensamiento económico.

Palabras clave: estancamiento secular, Tercera Revolución Industrial, crecimiento económico, productividad.

Abstract

This paper present a whole of theories that try to explain the current financial crisis from an structural viewpoint, particular referring to the effects of the Third Industrial Revolution in the long-run growth. Specifically, I present a tour across the current macroeconomic debate about the possibility of being immersed in a process of secular stagnation, through the growth model of Robert Solow and a review of the Marxist theory. All this theory point to the possible need of a new "Keynesian Revolution" in the forms of economic thought.

Keywords: secular stagnation, Third Industrial Revolution, economic growth, productivity

1. Introducción

En el año 2011 comencé a cursar mis estudios en Economía cuando la crisis financiera ya llevaba su tercer año. Cuatro años después, las perspectivas de mejora siguen siendo bastante endebles a pesar de lo que las autoridades nos quieran hacer creer. Siempre pensé desde el principio de la “Gran Recesión”, que las políticas llevadas a cabo por parte de nuestras instituciones eran las equivocadas. A día de hoy sigo manteniendo la misma postura con la que entré en la universidad, aunque con matices.

La carrera nos ha dotado de diferentes instrumentos y modelos con los que poder analizar y establecer conclusiones sobre los sucesos económicos que observamos. A partir de datos estadísticos y de la teoría económica, podemos establecer conclusiones, previsiones, recomendaciones.... Sin embargo, creo que en los tiempos en los que nos vemos inmersos, el aparato teórico analítico no recoge satisfactoriamente la realidad económica. Este es el móvil que me ha llevado a la elaboración del presente trabajo.

Vivimos en un mundo que ha cambiado radicalmente desde la revolución keynesiana de los años 30. La denominada como Tercera Revolución industrial, la era de las tecnologías de las telecomunicaciones y de la información, ha producido cambios inimaginables hace décadas desde los años 70. Internet, las redes sociales entre otras invenciones nos ofrecen una serie de infinitas oportunidades de crecimiento económico. Entonces ¿Por qué en este contexto de revolución científico-técnica las previsiones sobre el crecimiento son tan negativas?

En el informe del FMI de noviembre de 2014 sobre las perspectivas de crecimiento de la economía mundial, se lanzaron una serie de expectativas negativas en torno al crecimiento potencial de las economías avanzadas. Las principales causas que señalaba el informe eran el envejecimiento de la fuerza laboral y el débil crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), que a su vez son dos variables contraproducentes para la recuperación y el crecimiento a corto plazo (FMI, 2014).

Volviendo la vista un año atrás, en noviembre de 2013 el antiguo secretario del Tesoro estadounidense Lawrence Summers, dio una conferencia en la sede del FMI en Washington sobre los peligros a los que se enfrentan las economías actuales. Summers señala que nos encontramos en una economía en la cual los tipos de interés se sitúan a

cero mientras que la tasa natural de interés¹ se encuentra en tasas negativas. El ahorro pasa de convertirse en una virtud a un comportamiento no deseado tal y como explicó Keynes con “la paradoja del ahorro” (Krugman, 2013).

Siguiendo con la conferencia, Summers apunta que desde los años 80 la economía ha venido creciendo a base de burbujas producidas por la política monetaria que nos han permitido rozar el pleno empleo. Pero entonces ¿Por qué no hemos tenido presiones inflacionistas graves en las economías avanzadas? El exsecretario del Tesoro estadounidense apunta que esto se debe a que la tasa natural de interés es muy baja o mejor dicho negativa, por lo que una política monetaria laxa no se ha traducido en inflación. Este periodo que abarca desde principios de los 80 hasta el inicio de la crisis presente se conoce como “la Gran Moderación”: bajos tipos de interés junto con tasas de inflación bajas o moderadas.

Entonces es cuando Summers señala, como apunta el informe del FMI antes mencionado, el concepto de “estancamiento secular” como diagnóstico del comportamiento que experimenta el sistema económico global.

¿A que nos referimos con estancamiento secular? Este concepto fue acuñado por el economista estadounidense Alvin Harvey Hansen: “Solamente cuando hizo su aparición

¹ Knutt Wicksell definió la tasa natural de interés como “aquella tasa de interés de los préstamos que es neutral respecto al precio de las mercancías y que no tiende ni a elevarlos ni a reducirlos. Se trata de la misma tasa de interés que sería determinada por la oferta y la demanda si no se hiciera uso del dinero y si todos los préstamos fueran efectuados en forma de bienes de capital real. Ante una tasa de interés por debajo de la tasa natural, si los precios permanecen sin variación, los empresarios obtendrán un beneficio excedente respecto al beneficio o salario real de empresario (a costa del capitalista). Este continuará aumentando mientras la tasa de interés permanezca en la misma posición relativa, lo que les llevará inevitablemente a seguir ampliando sus negocios, con objeto de explotar al máximo el favorable curso de los acontecimientos. El número de personas que se convierten en empresarios se verá incrementado de manera normal y como consecuencia, la demanda de servicios, materias primas y bienes en general aumentará, y los precios de las mercancías subirán. Si la tasa de interés se sitúa por encima de la tasa natural se produce la situación contraria. Mientras los precios permanezcan sin variación, los empresarios verán sus rentas situarse por debajo de sus niveles normales y como resultado tenderán a limitar sus negocios a aquellas áreas que sean más rentables. La demanda de bienes y servicios descenderá y, en general, irá de tras de la oferta. Como resultado los precios caerán” (Wicksell, 2000, págs. 153, 155-156). Cabe indicar que aunque Wicksell utiliza el supuesto del mercado estacionario para explicar la tasa natural, también indica que esta tasa no es una magnitud fija o inalterable.

entre nosotros el problema de la ocupación plena de nuestros recursos a largo plazo, desde el punto de vista secular, nos hemos visto obligados a prestar seria atención a los factores y las fuerzas de nuestra economía que tienden a hacer débil y anémico el restablecimiento de nuestra actividad y que tienden a prolongar y a ahondar el curso de las depresiones. Esta es la esencia del estancamiento secular: restablecimientos enfermizos que mueren en su infancia y depresiones que se alimentan a sí mismas y dejan un lastre aparentemente inamovible de desocupación” (Hansen, 1939).

Hansen consideraba tres elementos constitutivos del progreso económico: 1) las invenciones, 2) el descubrimiento y la explotación de nuevos territorios y 3) el crecimiento de la población.

Para Hansen la posibilidad de que una población estacionaria y la desaparición de nuevos territorios para la colonización y campos de inversiones pueden llevarnos a importantes reducciones en el campo de inversiones, obligándonos a aceptar el ritmo de formación de capital que se debe al progreso de la técnica y al aumento de la productividad per cápita, aunque este campo parece cerrado a pesar de la Tercera Revolución Industrial.

Haciendo una revisión sobre las teorías estructurales del sistema capitalista, parece ser que los males de la economía capitalista que señaló Malthus no se van a cumplir ya que nos enfrentamos a un problema de envejecimiento poblacional y además nuestra producción de alimentos a nivel mundial es acorde con el nivel poblacional (que no su distribución). ¿Y Karl Marx?

El intelectual alemán del siglo XIX, auguró un mal futuro para el sistema capitalista. Como señala otro filósofo marxista alemán, Robert Kurz, el sistema capitalista solo ha podido superar las crisis anteriores gracias a diferentes mecanismos (Kurz, 2014).

En el caso de las crisis del siglo XIX se debió a que el capitalismo no cubría toda la reproducción social por lo que todavía disponía de espacios para el desarrollo industrial. La crisis de los años 30 se superó gracias a las políticas keynesianas, las nuevas industrias fordistas y a la nueva regulación, es decir una participación mayor del sector público en la economía. Sin embargo en los años 70, la acumulación fordista ya habría alcanzado sus límites y el keynesianismo derivó hacia una política inflacionista. El nuevo mecanismo de actuación del sistema capitalista fueron los mercados financieros que fueron desregulados acompañados por un cambio estructural muy importante: la Tercera

Revolución Industrial (la microelectrónica). Kurz señala que con este nivel de productividad cualitativamente nuevo, es imposible crear el espacio necesario para la acumulación de bienes.

Desde los 80 (Kurz la denomina como “época postfordista”) se vienen desarrollando una serie de burbujas financieras y de endeudamiento que podían ser frenadas por la liquidez emitida por los Bancos Centrales gracias a que estas crisis se localizan en ciertas regiones del mundo o en sectores particulares. Sin embargo desde el 2008, la crisis provocada por la Tercera Revolución Industrial ha tomado una dimensión mundial. Kurz señala que el subsidio continuo del Estado mediante créditos y políticas monetarias hacia el proceso de acumulación real, nos muestra que actualmente no existe un nuevo mecanismo para resolver la crisis con el nivel actual de productividad que hemos alcanzado.

Esto se debe a que el capitalismo no encuentra formas y espacios de reinversión suficientes, provocando así un proceso de sobreacumulación de capital. Nos encontramos entonces ante una producción insuficiente de plusvalía², producción insuficiente debido al hecho de que el exceso de mano de obra se hace superfluo. La desustancialización del capital real³ ha llegado a un punto en el que solo es posible una pseudo-acumulación sin sustancia a través de burbujas financieras y de crédito estatal, la cual está llegando a sus límites.

² “La compra y venta de la fuerza de trabajo es la diferencia específica del capitalismo. Como Marx lo expresó: en la producción simple de mercancías el productor vende su producto a fin de comprar otros productos que satisfagan sus necesidades específicas. Empieza con Mercancías, las convierte en Dinero, y de ahí una vez más, en Mercancías. Marx designa este circuito, simbólicamente, como M-D-M. Bajo el capitalismo, por otra parte, el capitalista, actuando en su calidad de tal, se presenta en el mercado con Dinero, compra Mercancías (fuerza de trabajo y medios de producción) y entonces, después de cumplido un proceso de producción, vuelve al mercado con un producto que se convierte una vez más en Dinero. El dinero es el principio y el fin; falta aquí el fundamento racional de M-DM, ya que el dinero es cualitativamente homogéneo y no sirve para satisfacer necesidades. Es, sin duda evidente que si la D del comienzo tiene la misma magnitud que la del fin, todo el proceso carece de sentido. De ahí que el único proceso significativo desde el punto de vista capitalista sea D-M-D’, en el que D’ es mayor que D. El incremento del dinero, la diferencia entre D’ y D, es lo que Marx llama plusvalía, constituye el ingreso del capitalista como tal y suministra el fin directo y el incentivo determinante de la producción” (Sweezy, 1945, págs. 68-70)

³ Con el término “capital real”, Robert Kurz hace referencia al capital creador de valor.

¿Entonces la llamada Tercera Revolución Industrial significará el fin del sistema de producción capitalista? Según las investigaciones del Premio Nobel Robert Solow, la tecnología es un factor crucial e indispensable para lograr el crecimiento económico.

En el modelo de crecimiento de Solow, nos encontramos una función de producción Cobb-Douglas⁴ como la siguiente:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$$

Donde Y_t es el nivel de producción, K_t es el capital, L_t es el factor trabajo y A_t corresponde a la tecnología y $0 < \alpha < 1$.

Normalmente la explicación inicial del modelo de Solow se hace bajo el supuesto simplificador del nivel tecnológico constante a lo largo del tiempo, pero la evidencia histórica nos muestra que las economías han crecido bajo diferentes niveles tecnológicos. Los aumentos en la tecnología tienen un efecto similar al de los cambios en el nivel de ahorro: la tasa de crecimiento aumenta inmediatamente, por lo que también lo hace el capital. A medida que aumenta el capital, el producto marginal del capital disminuye, por lo que la tasa de crecimiento se reduce. A largo plazo si no existe un nuevo aumento de A , la economía converge a un estado estacionario con un stock de capital y un PIB per cápita superior, pero con crecimiento nulo. La gran diferencia entre aumento de s (ahorro) y aumentos de A es que los aumentos primeros no se pueden repetir indefinidamente, mientras que una tecnología puede mejorar una y otra vez sin límite. Por lo tanto, el modelo neoclásico es compatible con el crecimiento continuado, pero solo si existe el progreso tecnológico continuado (Sala-i-Martin, 1999).

Solow indicó que la forma particular que debe adoptar el progreso tecnológico se llama amplificadora de trabajo (labor-augmenting): “Tiene que haber una manera de medir la fuerza de trabajo ocupada en “unidades de eficiencia”, de tal manera que la relación tecnológica subyacente entre la producción y la ocupación para un acervo dado de capital se mantenga invariable de año en año cuando la ocupación se mide en unidades de eficiencia. Si se mide el trabajo en unidades naturales, como años-hombre u horas-hombre, se desplaza con el tiempo la razón insumo-producto; la misma ocupación y existencias de capital van a dar más producto un año después que uno antes. En los años

⁴ La función de producción Cobb-Douglas representa la relación entre la cantidad de output producido en un proceso productivo y la cantidad de inputs empleados en dicho proceso.

posteriores cada hora-hombre de ocupación proporciona un insumo mayor que el de una hora-hombre trabajo, en unidades de eficiencia; y el contenido de unidades de eficiencia en una hora-hombre sube constantemente año a año. Si queremos que el crecimiento sea exponencial, entonces la oferta de trabajo en términos de deidades de eficiencia tiene que estar creciendo exponencialmente” (Solow, 1976).

El gran problema que nos presenta el modelo de crecimiento de Solow es que paradójicamente no nos dice de donde proviene la fuente de dicho progreso, ya que considera a la tecnología como un factor exógeno.

A la luz de estas teorías podemos formular diferentes preguntas: ¿Acaso el siglo XXI será recordado irremediamente por el estancamiento secular? ¿Será el fin del capitalismo o nuevas políticas económicas o mecanismos podrán devolverlo hacia la senda de la prosperidad y el crecimiento? ¿La denominada como Tercera Revolución Industrial es simplemente perjudicial o de lo contrario ha abierto un conjunto de oportunidades de inversión que actualmente no estamos aprovechando de una forma óptima y producido una serie de cambios estructurales en el sistema capitalista que la teoría económica todavía no ha recogido?

2. Objetivos

El presente trabajo está enfocado a obtener respuestas sobre serie de preguntas en torno al funcionamiento del actual sistema económico global en el ámbito del pensamiento económico:

- 1) ¿El proceso actual de crisis económica en el que nos vemos inmersos se puede calificar de “estancamiento secular”?
- 2) ¿Qué efectos ha tenido la Tercera Revolución Industrial sobre el sistema económico en el ámbito del crecimiento y la productividad?
- 3) Si la primera pregunta tiene una respuesta afirmativa y la Tercera Revolución Industrial no ha traído los beneficios esperados a la economía mundial nos tendríamos que plantear la siguiente cuestión: ¿Qué mecanismos ha tenido el sistema capitalista en las últimas décadas para superar el proceso de “estancamiento secular”?
- 4) ¿Es necesario un nuevo marco teórico-analítico?

3. Metodología

La metodología utilizada para la elaboración del presente trabajo, ha sido la presentación de diferentes modos de pensamiento económico que apuntan a los problemas estructurales que tiene el sistema económico mundial para alcanzar la senda del crecimiento a raíz de la Tercera Revolución Industrial.

El debate sobre el estancamiento secular se basa en diferentes informes y artículos publicados diversos expertos macroeconómicos del FMI.

En el apartado que trata del modelo de Solow, se ha llevado a cabo una explicación principalmente matemática de dicho aparato analítico ya que es la mejor vía para obtener todo la lección teórica que desprende.

En el apartado “Tercera Revolución Industrial”, se han seguido los artículos en torno a la paradoja de la productividad que presentaron diversos autores, principalmente en la década de los 90. Por otro lado, a la parte que concierne a la contracción del valor se le ha dado un enfoque marxista, estableciendo los principios teóricos más básicos de dicha escuela de pensamiento.

Por último, en cuanto a la teoría de la crisis se ha vuelto a recurrir al enfoque marxista de los autores alemanes Ernst Lohoff y Norbert Trenkle.

4. Debate en torno al estancamiento secular y el crecimiento potencial

La crisis económica del 2008, de cuyos efectos la economía mundial todavía está recuperándose, ha abierto un debate en torno a las medidas de política económica que se deben aplicar ante un escenario de estancamiento económico que no veíamos desde la Gran Depresión. Este proceso como señala Gavyn Davies en un artículo del Financial Times, nos recuerda a la denominada “Revolución Keynesiana” de 1936 (Davies, 2015).

En abril de 2015, el FMI organizó la tercera conferencia de “Rethinking Macro Policy” dirigida por el economista jefe del organismo internacional, Olivier Blanchard. Dicha conferencia giró en torno a tres pilares: el estado de la economía y la política fiscal, política monetaria y regulación financiera y política económica internacional.

4.1 Política fiscal

Sobre el estado de la economía y la política fiscal, Summers explica por qué un descenso de la tasa de interés real de pleno empleo (FERIR) junto con una baja inflación podría impedir indefinidamente la consecución del pleno empleo. Una variedad de factores sugieren que la FERIR ha disminuido considerablemente en las últimas décadas en el mundo industrial.

Para Summers (Summers, 2014), la 'nueva hipótesis del estancamiento secular' responde a la experiencia reciente y a la insuficiencia manifiesta de las formulaciones convencionales, elevando la posibilidad de que puede ser imposible para una economía lograr el pleno empleo, el crecimiento satisfactorio y la estabilidad financiera al mismo tiempo simplemente a través de la operación de la política monetaria convencional. La dificultad que ha surgido en los últimos años en la consecución de un adecuado crecimiento ha estado presente durante mucho tiempo, pero ha sido enmascarado por las finanzas insostenibles. En el caso de EE.UU, el periodo 2003-2007, anterior a la crisis, fue sostenido por una burbuja inmobiliaria, políticas monetarias expansivas, déficits fiscales y por la desregulación financiera. El caso europeo es similar ya que los países de la periferia se aprovecharon del crédito barato con su entrada en el euro mientras que por otro lado los países del norte exportaban a los países del sur. Summers considera que las

experiencias de Japón en los 90 y la actual de EE.UU y Europa nos deberían haber enseñado que, para poder explicar y actuar sobre las fluctuaciones importantes de la economía actual, las teorías que toman el nivel medio de producción y el empleo en un periodo largo de tiempo están cerca de lo inútil.

Pero ¿Cómo puede uno entender por qué el crecimiento seguirá siendo anémico en ausencia de los principales problemas financieros? Si una recesión provoca un aumento de la propensión al ahorro y a su vez una disminución en la propensión a invertir, lo normal es que la tasa de interés disminuya hasta el punto en el que ahorro e inversión sean iguales para el nivel de producción de pleno empleo. Esto conllevaría a cambios en las propensiones al ahorro y a la inversión o en el déficit gubernamental para influir sobre el FERIR pero no sobre los niveles de empleo y producción. El problema de este razonamiento es que considera flexibilidad total en los tipos de interés pero en el corto plazo, el tipo de interés no puede caer por debajo de cero debido a la sustitución de divisas. Por lo tanto existe la posibilidad de que ningún tipo de interés asequible permitirá el equilibrio de ahorro e inversión con pleno empleo.

Es posible incluso que la tasa de interés consistente con el pleno empleo no conjugue con la estabilidad financiera. La existencia de tipos de interés nominales y reales bajos pueden socavar la estabilidad financiera de diferentes formas. Significa una mayor toma de riesgos para que los inversores obtengan rendimientos, promoviendo préstamos irresponsables como las obligaciones bajas y hacer que las estructuras financieras de Ponzi⁵ sean más atractivas ya que las tasas de interés son bajas en relación con las tasas de crecimiento esperadas. Summers señala que aunque las tasas de interés no estén limitadas por debajo del límite del cero, los esfuerzos por disminuir la tasa de interés hasta el punto donde el rendimiento cíclico sea satisfactorio pueden traer consigo inestabilidad financiera. Esta exposición concuerda para el periodo vivido por la economía entre los años 2003 y 2007.

Entonces si el FERIR disminuye sustancialmente, esto puede traer un rendimiento insatisfactorio durante el ciclo económico unido a un proceso de inestabilidad financiera. ¿Eso quiere decir que el FERIR ha disminuido en las principales economías industriales?

⁵ Carlo Ponzi fue un delincuente de origen italiano especializado en estafas. Conocido por el “esquema Ponzi” que es una operación fraudulenta de inversión que implica el pago de intereses a los inversores de su propio dinero invertido o del dinero de nuevos inversores (estafa piramidal).

Summers señala una serie de cambios estructurales que apuntan a una disminución del FERIR (Summers, 2014):

- 1) Una disminución del crecimiento poblacional y del crecimiento en las posibilidades tecnológicas que significa una reducción en la demanda de nuevos bienes de capital para equipar nuevos o más trabajadores productivos. Estancamiento de los niveles de crecimiento de la fuerza laboral en el mundo industrial, con la contracción de la fuerza de trabajo ya en marcha en Japón y que pronto se verá en gran parte de Europa.
- 2) Los menores precios de los bienes de capital significan que a un nivel dado de ahorro se puede comprar más capital que antes. Las tecnologías de la información sigue disminuyendo rápidamente en precio y ocupan una mayor proporción de la inversión total de capital.
- 3) El aumento de la desigualdad opera para aumentar la proporción del ingreso que va a los que tienen una menor propensión a gastar. Estrechamente relacionado, una parte creciente de los beneficios opera para transferir ingresos a los que tienen una menor propensión a gastar.
- 4) El aumento de la fricción en la intermediación financiera asociada a una mayor aversión al riesgo a raíz de la crisis financiera y el aumento de las cargas regulatorias, operan para aumentar la brecha entre las tasas líquidas de ahorro y las tasas cobradas a los prestatarios. En equilibrio general esto conduce a una reducción de la propensión al ahorro. El mismo efecto está presente si hay sobreendeudamiento o si el incremento de la incertidumbre desalienta al endeudamiento.
- 5) Un deseo creciente por parte de los bancos centrales y los gobiernos por acumular reservas junto con las estrategias de inversión conservadoras, opera para aumentar la demanda de activos seguros manejando la tasa de interés de los ahorros. Este efecto se ve reforzado por los requisitos que fomentan los fondos de pensiones y compañías de seguros para mantener sus activos en bonos seguros en cuanto a mejores pasivos.

- 6) La desinflación vigente significa que ante cualquier nivel de interés real dado, las tasas de interés reales, después de impuestos, son más altas.

Si estas proposiciones son ciertas, entonces la política monetaria está lejos de cumplir con su objetivo de lograr el pleno empleo y alcanzar la plena producción potencial, y en el caso en el que se logren será pagando el precio de la inestabilidad financiera.

Aunque es posible que algún acontecimiento exógeno haga aumentar el gasto y disminuir los ahorros elevando el FERIR en los países industriales, si dejamos estos problemas de un lado, no existen indicios claros que nos lleven a creer que la próxima década nos libremos del estancamiento secular incluso en países como EE.UU.

Sin embargo, el estancamiento secular no explicaría por sí mismo la caída en el crecimiento potencial que se ha visto en la mayoría de las economías industriales. Esto sugiere una forma en que las economías pueden equilibrarse frente a las tasas reales por encima de la FERIR. Como las teorías de histéresis, que hacen hincapié en los efectos adversos de las recesiones sobre la producción posterior, predicen que la oferta potencial puede llegar a disminuir hasta el nivel de la demanda cuando se desalienta la inversión suficiente en capital físico, el esfuerzo de trabajo y la innovación de nuevos productos.

Para Summers, existen dos caminos para paliar los efectos del estancamiento secular. La primera consiste en encontrar maneras de reducir aún más las tasas de interés reales. Esto se puede conseguir operando con un objetivo de la tasa de inflación más alto, de modo que una tasa nominal cero corresponde a una menor tasa real o también explorando vías por las que el Quantitative Easing (QE) pueda reducir las primas de crédito o los plazos. El problema de estas estrategias es que, como se señaló antes, aunque aumenten los niveles de producción, el precio a pagar es el de la inestabilidad financiera que tiene a su vez impactos negativos sobre la producción. La segunda vía es la de incrementar la demanda mediante la inversión y la reducción de los ahorros. Esto funciona para elevar el FERIR y así promover la estabilidad financiera, además del aumento de la producción y el empleo. Las estrategias para lograr este cometido deben ser diferentes en cada país, aunque los objetivos comunes serían el aumento de la inversión pública, la reducción de las barreras estructurales a la inversión privada y medidas para fomentar la confianza empresarial, el compromiso de mantener las protecciones sociales básicas a fin de

mantener el poder adquisitivo y medidas para reducir la desigualdad para redistribuir el ingreso hacia los que tienen una mayor propensión a gastar.

En el otro lado del debate, Kenneth Rogoff no está de acuerdo con la hipótesis del estancamiento secular de Summers, sino que apunta a que la economía está viviendo un “superciclo de deuda”. EE.UU. y quizás Reino Unido han llegado al final del ciclo de desapalancamiento mientras que Europa, debido a deficiencias en su construcción, está todavía bajo la coyuntura. China habiendo elevado notablemente los niveles de deuda en toda la economía en respuesta a la crisis originaria de Occidente, ahora se enfrenta a sus propios desafíos de alto nivel de deuda, en particular la deuda del gobierno local.

Para Rogoff (Rogoff, 2015) la evidencia a favor del superciclo la deuda no es sólo cualitativa sino cuantitativa. El desarrollo y las secuelas de la crisis financiera mundial de 2008 se han desarrollado como una crisis financiera similar a la vivida tras la Segunda Guerra Mundial. La evidencia no es simplemente la profunda caída de la producción y la recuperación posterior y muy lenta en forma de U de la renta per cápita que suelen caracterizar la recuperación de profundas crisis financieras sistémicas. También se debe incluir la magnitud del auge de la vivienda y la depresión, el enorme endeudamiento que acompañó a la burbuja, el comportamiento de los precios de las acciones antes y después de la crisis y sin duda el hecho de que el aumento del desempleo era mucho más persistente que después de una recesión ordinaria que no va acompañada de una crisis financiera sistémica. Incluso los dramáticos aumentos en la deuda pública que se produjeron después de la crisis son muy característicos en una crisis de este tipo.

Como los auges de crédito, los precios de los activos se elevan, elevando su valor como garantía, lo que contribuye a expandir el crédito y elevar precios de los activos aún más. Cuando la burbuja estalla en última instancia, a menudo catalizada por un shock adverso subyacente en la economía real, todo el proceso gira en un revés severo y precipitado.

Para Rogoff, la política económica es importante pero bajo su punto de vista ha habido demasiado énfasis en las respuestas políticas ortodoxas y no lo suficiente en las respuestas heterodoxas que podrían haber sido más adecuadas para una crisis en gran medida amplificadas por la descomposición de los mercados financieros. En particular, las autoridades deben perseguir la amortización de la deuda de forma más intensa (por ejemplo, la deuda subprime en los EE.UU. y la deuda de los países de la periferia de

Europa), acompañado de la reestructuración bancaria y la recapitalización. Además, los bancos centrales fueron demasiado rígidos con sus metas de inflación. Si hubieran sido más agresivos en salir delante de la crisis empujando las tasas elevadas (de interés) de forma temporal, el problema del límite inferior cero podría haberse evitado. En general, el hecho de que se debería considerar más seriamente los tipos de respuestas heterodoxas que los mercados emergentes han empleado mucho tiempo, es en parte un reflejo de una inadecuada comprensión de cómo los países avanzados se han ocupado de la banca y de la crisis de deuda en el pasado (Reinhart, Reinhart, & Kenneth, 2015).

Rogoff coincide con Christine Lagard en que la política fiscal (uno de los instrumentos de la respuesta ortodoxa) fue inicialmente muy útil para evitar lo peor de la crisis, pero luego en muchos países se tensó antes de tiempo. Disminuir la tasa de acumulación de la deuda fue una motivación de este comportamiento. Para el economista estadounidense, las previsiones excesivamente optimistas jugaron un papel central en todos los aspectos de las respuestas de la mayoría de los países a la crisis. Ninguna organización tenía la culpa, ya que prácticamente todos los bancos centrales importantes, Ministerios de Finanzas, y la organización financiera internacional fueron en repetidas ocasiones excesivamente optimistas. La mayoría de los pronosticadores privados y públicos previeron que una vez que comenzó una recuperación seria, esta tendría forma de V, aunque algo lenta. De hecho, la recuperación tomó la forma de recuperación muy lenta en forma de U, ya predicha por los académicos que habían estudiado en el pasado las crisis financieras y los superciclos de deuda. La noción de que los errores de pronóstico se debieron principalmente a la incomprensión de multiplicadores fiscales es de hecho delgada (Rogoff, 2015).

Sin embargo, Rogoff no niega que los factores seculares hayan jugado un papel importante, como siempre lo hacen, tanto en tiempos buenos y malos. Señala que las crisis bancarias, casi invariablemente, tienen sus raíces en factores reales más profundos que impulsan la economía, siendo la crisis bancaria un mecanismo típico de amplificación más que una raíz de la causa. Rogoff apunta al declive demográfico, la entrada de la mujer al mundo laboral, el espectacular crecimiento de Asia desde la segunda mitad del siglo XX y al factor tecnológico.

El declive demográfico se da en casi todo el mundo avanzado y está a las puertas de muchos mercados emergentes, en particular China. A largo plazo, la estabilización de la población mundial será de gran ayuda en el logro de un crecimiento económico mundial

sostenible, pero la transición, sin duda tendrá efectos profundos, incluso si no empezamos a entender todos ellos.

Otro factor secular menos señalado es el estrechamiento inevitable de la creciente participación femenina en la fuerza laboral. Para las últimas décadas, la mayor participación de las mujeres en la fuerza laboral ha añadido a la medida del producto per cápita, pero el cambio principal está probablemente llegando a su fin, en muchos países, y como tal ya no contribuirá al crecimiento.

También tenemos el superciclo de auge de Asia en la economía mundial, en particular China. El crecimiento asiático ha estado presionando a las estimaciones del FMI de crecimiento potencial mundial durante tres décadas. A medida que China se desplazaba hacia un modelo de crecimiento impulsado por la demanda interna basada en un consumo mayor, su crecimiento seguramente disminuya, con efectos significativos en todo el mundo sobre los ingresos reales de los consumidores y en los precios de las materias primas, entre otros factores. Dado que el crecimiento de Asia se desacelera, el crecimiento global probablemente tenderá de nuevo hacia su promedio de hace 50 años.

En el futuro, tal vez el factor secular más difícil de predecir es la tecnología. La tecnología es el controlador final del crecimiento del ingreso per cápita en el modelo clásico de crecimiento de Solow. Algunos podrían argumentar que la tecnología se está estancando, con las computadoras e Internet como avances relativamente modestos y circunscritos en comparación con las revoluciones industriales pasadas. Rogoff señala que hay razones para ser mucho más optimista. La globalización económica, las tendencias de comunicación y la computación sugieren un ambiente muy propicio para continuar la innovación y la aplicación rápida, no una desaceleración. Para el economista estadounidense es mucho más preocupante que el progreso tecnológico supere nuestra capacidad de adaptación social y política, que el estancamiento de la innovación. Pero, dada la escasez de crédito por las secuelas de la crisis financiera, algunas tecnologías pueden haberse quedado "atrapadas" por la falta de financiación. Pero las ideas no se pierden y el costo para el crecimiento no es necesariamente permanente.

Con todo esto, Rogoff apunta que el superciclo de deuda y la hipótesis del estancamiento secular de la economía global de hoy en día pueden ser dos puntos de vista diferentes de un mismo fenómeno, pero no son iguales. El modelo del superciclo deuda coincide con un par de cientos de años de experiencia de las crisis financieras similares.

La visión del estancamiento secular no refleja el “ataque al corazón” que la economía mundial experimentó: el lento movimiento demografía no explica las burbujas y los colapsos sobre los precios de vivienda.

Sobre las tasas de interés reales bajas que enmascaran una superficie elevada de crédito, el economista estadounidense argumenta que las bajas tasas de interés se toman a menudo como un síntoma de estancamiento secular por parte de los defensores de dicha teoría, argumentando que sólo una deficiencia crónica de la demanda podría ser responsable de manera constante, conducida por la tasa de interés real mundial. La disminución constante de las tasas de interés real es sin duda un “rompecabezas”, pero existen una serie de factores. En primer lugar, en realidad no observamos la verdadera tasa de interés real económica; eso requeriría un índice de precios basado en la utilidad que es extremadamente difícil de construir en un mundo de cambios rápidos, tanto en el tipo de bienes que consumimos y la forma en que los consumimos. Para Rogoff la verdadera tasa de interés real es mayor. En consecuencia, es probable que la verdadera inflación económica sea más baja que incluso los bajos valores que los bancos centrales están intentando elevar.

Quizás lo más importante en un mundo donde la regulación ha reducido drásticamente el acceso para muchos prestatarios más pequeños y más propensos al riesgo, es que los bajos rendimientos de los bonos soberanos no reflejan necesariamente la "superficie de crédito más amplio a la que la economía mundial se enfrenta (Geanakoplos, 2014). Ya sea por accidente o diseño, la banca y la regulación de los mercados financieros han favorecido enormemente a los prestatarios de bajo riesgo (gobiernos y los agentes crediticios más fuertes) y han anulado a otros prestatarios potenciales que podrían haber competido aumentando las tasas. Muchos de los que podían pedir prestado mostraban requisitos de garantía más elevados. La superficie de crédito elevado se debe en parte al riesgo inherente y al lento crecimiento de la economía después de la crisis, pero la política también ha jugado un papel importante. Muchos gobiernos, especialmente en Europa, han chocado contra los fondos de pensiones, los bancos y las compañías de seguros. La represión financiera de este tipo no sólo grava efectivamente a ahorradores de ingresos medios y pensionistas (que reciben bajas tasas de retorno de sus ahorros), sino también a los prestatarios potenciales (especialmente los consumidores de clase media y las pequeñas empresas), que estas instituciones podrían haber financiado en mayor medida si no hubiesen estado tan atados por el enorme monto de deuda pública (Rogoff, 2015).

Seguramente las tasas de interés globales también se ven afectadas por las expansiones masivas de balance que los bancos centrales de los países más avanzados han llevado a cabo en los últimos años. Rogoff no cree que esto sea tan importante como los otros efectos que he se han expuesto (incluso si la mayoría de los participantes del mercado decían lo contrario). La flexibilización cuantitativa global de los países avanzados y las intervenciones mediante operaciones de esterilización⁶ por parte de los mercados emergentes también han tenido sin duda un impacto muy grande a la hora de reducir la volatilidad del mercado.

En cuanto a las medidas de política económica, Rogoff señala que es verdad que con tanto desempleo y los tipos de interés tan bajos, la tasa de retorno de la inversión sería mayor pero apunta también que es muy superficial y peligroso argumentar que la deuda es básicamente gratis. Maurice Obstfeld (Obstfeld, 2013) ha argumentado convincentemente que los gobiernos de los países con grandes sectores financieros necesitan tener un amplio colchón, ya que de lo contrario el endeudamiento público podría llegar a ser muy caro precisamente en los estados de la naturaleza, donde el sector privado tiene problemas. Alternativamente, si uno ve las tasas de interés bajas como dar una visión falsa de la superficie de crédito más amplio (como argumenta Geanakoplos), uno tiene que preocuparse de sí una mayor deuda del gobierno perpetuará la economía política de las políticas que están ayudando a la deuda finanzas públicas, pero lo que es más difícil para las pequeñas empresas y la clase media para obtener crédito.

A diferencia de la hipótesis del estancamiento secular, Rogoff subraya que el superciclo de deuda no es para siempre. A medida que la economía se recupere, esta estará en posición para una nueva fase ascendente del ciclo de apalancamiento. Con el tiempo, la innovación financiera pasará por alto algunas de las regulaciones más onerosas. Si es así, las tasas reales de interés subirán, aunque la superficie de crédito global a la que se enfrenta a que la economía se aplane.

En conclusión, el caso para describir el mundo como miembros de un superciclo deuda para Rogoff es tanto teórica como empíricamente convincente. La hipótesis de estancamiento secular es mucho más débil: “Siempre es muy difícil predecir las tendencias futuras de crecimiento de largo plazo, y aunque hay algunos vientos en contra,

⁶ Medidas de mercado abierto efectuadas por los bancos centrales con el fin de controlar la oferta de moneda nacional frente a los movimientos de otras divisas.

el progreso tecnológico parece al menos tan probable que superar en los próximos dos decenios como es exhibir una fuerte desaceleración” (Rogoff, 2015).

Sin embargo, Olivier Blanchard (Blanchard, 2015) señala que aunque es cierto que los altos niveles de deuda juegan un papel importante en el desarrollo de la crisis, la reducción de la tasa natural de interés en el futuro le hace compartir junta a Summers la hipótesis sobre el estancamiento secular.

4.2 Política monetaria y regulación financiera

La opinión dominante pre-2008 de la política monetaria tradicional se mantiene intacta, con el exgobernador de la FED Ben Bernanke a que nos encontramos ante un momento excepcional por lo que los bancos centrales deben actuar en consecuencia pero sin más pretensiones. Aunque Blanchard está de acuerdo ante esta idea, señala que sería conveniente elevar las metas de inflación que normalmente se sitúan en torno al 2%.

Hay relativamente poco apoyo para el funcionamiento de la política exclusivamente de acuerdo con la regla de Taylor⁷. Tanto Bernanke como Blanchard están de acuerdo en la creación de comités de expertos en política discrecional.

Sobre si el balance de situación de los Bancos Centrales debe volver a niveles anteriores a la crisis de 2008, Ricardo Caballero (Davies, 2015) apunta que desde que existe un exceso de demanda por parte del sector privado de activos seguros, los bancos centrales deben mantener otros activos. En cuanto al tamaño, los bancos centrales deberían crear más activos seguros por su cuenta para que el sector privado con el fin de mantenerlos. Aun así el debate sobre el tamaño del balance en los Bancos Centrales continua y se perfila a que este disminuya progresivamente. Sin embargo, el tamaño y composición óptimos del balance de situación en el largo plazo todavía es desconocido.

Existe consenso entre los macroeconomistas del FMI en que se han hecho grandes progresos en torno al riesgo financiero sistémico pero se deben lograr más avances en este campo. El riesgo bancario se ha reducido pero gran parte de este se ha transferido a la

⁷ La regla de Taylor, es una ecuación elaborada por el economista estadounidense John Taylor sobre las normas que debe un banco central para su correcto funcionamiento.

banca en la sombra⁸. Según Robert Rubin (Davies, 2015), la banca en la sombra debe ser regulada especialmente cuando implica desajustes en el apalancamiento, transformación de plazos o problemas de liquidez.

En cuanto al papel de la regulación macroeconómica prudencial, Lars Svensson (Svensson, 2015) apunta que esta vía es más efectiva para controlar los riesgos derivados de los excesos financieros que la alternativa de aumentar los tipos de interés. Paul Tucker dice que la prudencia macroeconómica debe reservarse principalmente para casos de mayor exuberancia mientras que Robert Rubin (Davies, 2015) cree que es difícil establecer líneas a esta prudencia. Blanchard está de acuerdo con la visión de Svensson sobre la prudencia en la regulación macro pero también apunta a que gran parte del trabajo en materia regulatoria puede facilitarse mediante el aumento en los ratios de capital en el sector financiero.

En torno al debate sobre la independencia de los bancos centrales frente a la política, la mayoría de los macroeconomistas apuntan a que durante la crisis, los bancos centrales pueden haber soportado un peso excesivo por lo que una reacción política puede ser posible. Los Bancos Centrales pueden ser independientes en cuanto a política monetaria pero no en los campos de la regulación y la prudencia macroeconómica.

4.3 Política económica internacional

En el ámbito de la política económica internacional, hemos asistido a cambios decisivo lejos de la creencia en la total libertad de movimientos de capital, en particular hacia las economías emergentes. También hay una tendencia a ver al sistema monetario flotante como la forma más adecuada de gestión de los tipos de cambio. Pero la discusión sobre la necesidad de la cooperación entre los bancos centrales cuando ajustan la política monetaria interna, un tema muy vivo antes del endurecimiento de la Reserva Federal, no fue concluyente. Los bancos centrales necesitan más claridad por parte de los economistas internacionales sobre este tema.

⁸ El término banca en la sombra hace referencia al sistema financiero fuera del alcance de los reguladores nacionales.

En torno al control de los flujos internacionales de capital, el consenso de expertos del FMI no considera que la no intervención sea óptima. Los flujos de capital pueden ser ahora grandes y los efectos complejos, tanto en los tipos de cambio como en las finanzas domésticas. Maury Obstfeld (Davies, 2015) cree que los controles de capital son el mejor mecanismo para manejar los tipos de cambio. La prudencia macroeconómica debe usarse para controlar los efectos del sector bancario. Sin embargo no existe un consenso claro entre los expertos sobre la conveniencia de aplicar controles sobre los flujos de capital. Para Blanchard, la prudencia macroeconomía y los controles de capital son en realidad bastante parecidos: la clave es que estas reglas deben ser claras y consistentes.

Sobre la calidad del sistema monetario internacional, Ricardo Caballero (Davies, 2015) cree que el FMI y los principales bancos centrales deben emitir más activos seguros y utilizar dichos mecanismos para proporcionar liquidez donde sea necesario. Aquí no estaría muy claro si existe consenso sobre si los bancos centrales deben perseguir su propio interés en el establecimiento de la política monetaria o si deben explícitamente tener en cuenta el efecto contagio sobre su política en otros países.

5. El modelo de Solow

Fuera del debate del FMI sobre el conjunto de medidas de política económica que se tendrían que llevar a cabo para reactivar la economía, nos tendríamos que preguntar cuáles son los factores que llevan a una economía hacia la senda del crecimiento.

El modelo de crecimiento de Robert Solow se remonta a los trabajos que realizó el economista estadounidense en el año 1956. Con este modelo podremos ver el impacto de la inversión en capital físico en el crecimiento económico. La oferta o producción de una economía Y_t se obtiene con la combinación de tres factores: trabajo (L), capital (K) y tecnología (A). Las diferentes combinaciones de estos tres elementos se presentan en una función de producción como la siguiente:

$$Y_t = F(K_t, L_t, A_t)$$

Esta función de producción es la considerada como neoclásica y comparte las siguientes propiedades (Sala-i-Martin, 1999):

- 1) La función de producción presenta rendimientos constantes a escala. Algebraicamente, esto quiere decir que si doblamos la cantidad de factor trabajo y del factor capital, la cantidad de producto se dobla. Si multiplicamos K y L por una constante arbitraria, λ , entonces la producción también se multiplica por la misma constante: $F(\lambda K, \lambda L, A_t) = \lambda F(K, L, A)$. Esta propiedad se conoce con el nombre de homogeneidad de grado uno.
- 2) El segundo supuesto es que la productividad marginal de todos los factores de producción es positiva, pero decreciente, es decir, que la tecnología presenta rendimientos decrecientes del capital y del trabajo cuando estos se consideran por separado. A medida que añadimos trabajadores adicionales, sin cambiar el stock de capital, la producción aumenta, pero lo hace tanto menos cuantos más trabajadores tengamos ya trabajando. Lo mismo pasa con el capital. Algebraicamente, esto significa que el producto marginal del capital y el trabajo son positivos (el producto marginal de un factor es la derivada parcial de la producción con respecto al factor en cuestión) [$\partial F/\partial K > 0, \partial F/\partial L > 0$], y decrecientes (las segundas derivadas son negativas): [$\partial^2 F/\partial K^2 < 0, \partial^2 F/\partial L^2 < 0$]

- 3) El tercer supuesto que debe satisfacer una función de producción neoclásica se refiere a un conjunto de requerimientos llamados condiciones Inada. Éstas exigen que la productividad marginal del capital se aproxime a cero cuando el tiende a infinito y que tienda a infinito cuando el capital se aproxima a cero,

$$\lim_{K \rightarrow \infty} \frac{\partial F}{\partial K} = 0, \quad \lim_{K \rightarrow 0} \frac{\partial F}{\partial K} = \infty. \quad \text{Condiciones análogas se aplican al trabajo,}$$

$$\lim_{L \rightarrow \infty} \frac{\partial F}{\partial L} = 0, \quad \lim_{L \rightarrow 0} \frac{\partial F}{\partial L} = \infty.$$

Si suponemos una economía cerrada sin sector público⁹, podemos reescribir la función de producción de la siguiente forma:

$$Y_t = F(K_t, L_t, A_t) = C_t + I_t$$

Otra de las suposiciones que seguiré para continuar con la explicación del modelo de Solow es la de que las familias consumen una fracción constante de su renta o producto. Podemos escribir el consumo agregado de la siguiente forma:

$$C_t = (1 - s)Y_t$$

Donde el término s es la tasa de ahorro (la fracción de la renta que los consumidores ahorran), una constante. Al ser una fracción, se debe cumplir que s es un número entre cero y uno, $0 < s < 1$. Si reorganizamos las expresiones anteriores obtenemos

$$sY_t = I_t$$

Al igual que en la ecuación de consumo agregado, la inversión agregada es una fracción de la renta nacional. Como estamos en una economía cerrada sin gasto público, el ahorro y la inversión coinciden, la tasa de ahorro es también la tasa de inversión.

Otro de los supuestos del modelo es el de la tasa de depreciación constante. Las empresas invierten con el objetivo de aumentar el stock de maquinaria disponible para una producción futura (inversión neta) o para reemplazar la maquinaria que se deteriora en el proceso de producción (depreciación). En términos de contabilidad nacional, la inversión bruta (cantidad de output adquirido por las empresas, I_t) es igual a la inversión

⁹ El hecho de trabajar con una economía abierta con sector público no modificaría sustancialmente las conclusiones teóricas del modelo de Solow, tan solo añadiría más complejidad a la hora de explicarlo.

neta (aumento neto del stock de maquinaria o capital) más la depreciación. Si denotamos el aumento neto de capital como $\dot{K} \equiv \frac{dK}{dt}$ ¹⁰, tenemos:

$$I_t = \dot{K}_t + D_t$$

Donde D_t es la depreciación. Para simplificar el análisis, supondremos que para cada momento del tiempo una fracción constante de máquinas, δ , se deteriora por lo que la depreciación total es igual a la tasa de depreciación δ multiplicada por la cantidad de maquinaria existente: δK_t . Sustituyendo: $I_t = \dot{K}_t + \delta K_t$

Si sustituimos I_t en la anterior expresión y utilizamos el supuesto de tasa de ahorro constante obtenemos:

$$F(K_t, L_t, A_t) = C_t + I_t = (1 - s) F(K_t, L_t, A_t) + \dot{K}_t + \delta K_t$$

Si ahora ponemos el término \dot{K}_t en el lado izquierdo y colocamos todos los demás en el lado derecho, esta igualdad se puede reescribir como:

$$\dot{K}_t = sF(K_t, L_t, A_t) - \delta K_t$$

Lo que nos dice esta ecuación es que si conociésemos los valores de K, L y A en el momento t (s y δ son constantes conocidas), podríamos saber cuál es el aumento de capital en el próximo momento. El aumento en la cantidad de capital generaría un aumento o crecimiento de la producción. Esta ecuación se considera el “kernel”¹¹ del modelo de Solow.

A la hora de determinar los factores que influyen en la tasa de crecimiento, nos conviene observar las tasas per cápita. Para simplificar la notación, supondremos que la población de la economía es equivalente a la cantidad de trabajadores, L_t . Esto nos permitirá mostrar mejor el papel que desempeña la inversión en el capital físico. Si utilizamos la equivalencia entre trabajo y población y dividimos los dos lados de la ecuación de variación de K obtenemos

$$\frac{\dot{K}_t}{L_t} = s \frac{F(K_t, L_t, A_t)}{L_t} - \delta \frac{K_t}{L_t}$$

¹⁰ A lo largo de la explicación del modelo, los puntos encima de cada variable denotan incrementos en dicha variable a medida que avanza en el tiempo, es decir, la derivada de la variable respecto al tiempo.

¹¹ En computación, el término kernel hace referencia al núcleo de un sistema operativo.

Nuestra función neoclásica presenta rendimientos constantes a escala, por lo que $F(\lambda K, \lambda L, A) = \lambda F(K, L, A)$ donde λ es una constante arbitraria. Si damos a la constante el valor de $\lambda = \frac{1}{L}$, esta condición se puede escribir como:

$$y \equiv \frac{Y}{L} = \frac{1}{L} F(K, L, A) = F\left(\frac{1}{L}K, \frac{1}{L}L, A\right) = F(k, 1, A) \equiv f(k, A)$$

Es decir, la producción per cápita es una función del capital per cápita y la tecnología. En el caso de una función de producción Cobb-Douglas:

$$y \equiv \frac{Y}{L} = \frac{1}{L} AK^\alpha L^{1-\alpha} = A \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha \left(\frac{L}{L}\right)^{1-\alpha} = Ak^\alpha (1)^{1-\alpha} = Ak^\alpha$$

Un supuesto adicional es que la población crece a una tasa exógena y constante denotada por la letra n , Es decir $\dot{L}/L = n$. Utilizando este supuesto, podremos calcular la tasa de crecimiento de capital por persona:

$$\dot{k}_t = \frac{\dot{K}_t L_t - \dot{L}_t K_t}{L_t^2} = \frac{\dot{K}_t}{L_t} - \frac{\dot{L}_t}{L_t} \frac{K_t}{L_t} = \frac{\dot{K}_t}{L_t} - nk_t$$

Si sustituimos el término \dot{K}/L en \dot{k}_t y utilizamos la expresión de y , obtenemos:

$$\dot{k}_t = sf(k_t, A_t) - \delta k_t - nk_t$$

El último supuesto del modelo es el de un crecimiento constante de la tecnología para ver si se puede crecer para siempre simplemente invirtiendo, es decir, $A_t = A$ donde A es una constante. Sustituyendo, obtenemos la que se denomina como ecuación fundamental del modelo de Solow:

$$\dot{k} = sf(k_t, A) - (\delta + n)k_t$$

Si la tecnología es Cobb-Douglas entonces la ecuación fundamental se escribe como

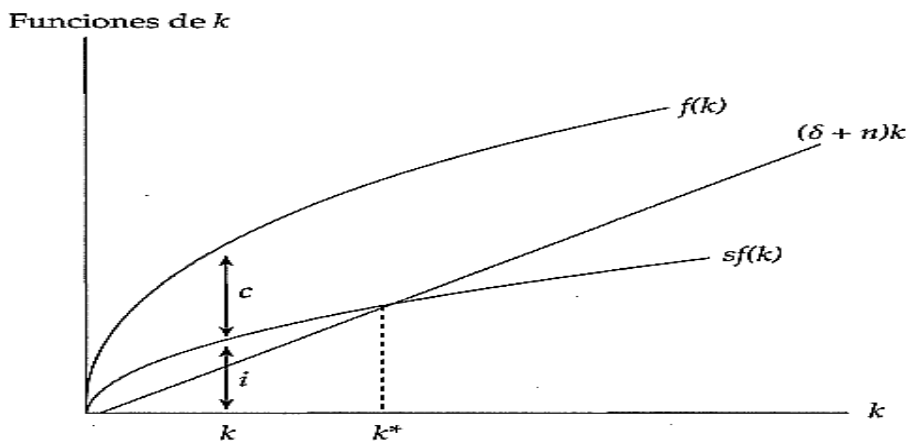
$$\dot{k}_t = sAk_t^\alpha - (\delta + n)k_t$$

Dado el stock de capital per cápita existente en la economía en el momento t , la ecuación fundamental del modelo de Solow nos revela cuál será el incremento del stock de capital per cápita en el próximo instante, \dot{k}_t . En consecuencia, la ecuación fundamental nos indica cuál será el incremento del stock de capital per cápita en el próximo instante y así sucesivamente hasta el infinito, de ahí la importancia de dicha ecuación. En términos económicos, el stock de capital aumenta con la diferencia entre el ahorro bruto de la

economía y el término $(\delta + n)k$. Entonces el stock de capital disminuye por dos razones: la primera es que una fracción de capital se deteriora o deprecia en cada momento y la segunda es que si no se invierte nada es que el número de personas aumenta (esto es lo que reflejaría el término nk) (Sala-i-Martin, 1999).

A partir de ahora con todas las variables establecidas podremos realizar predicciones con el modelo

Gráfico 5.1 El Estado estacionario en el modelo neoclásico de Solow



Fuente: Sala-i-Martin (1999)

Donde $f(k)$ es la función de producción, $sf(k)$ la curva de ahorro y $(\delta + n)k$ la curva de depreciación. El punto k^* donde las curvas de ahorro y depreciación se cortan se llama estado estacionario. La ecuación fundamental de Solow nos dice que cuando $sf(k)$ es igual a $(\delta + n)k$, entonces $\dot{k}=0$ y el capital no aumenta. Si el capital no aumenta, en el siguiente instante k vuelve a tomar el valor k^* . En este punto, se cumple otra vez que $sf(k)$ es igual a $(\delta + n)k$, de nuevo, $\dot{k}=0$. Así sucesivamente hasta el final de los tiempos. Es decir, si la economía se encuentra en k^* , entonces se quedará en este punto para siempre. El stock de capital k^* que tiene esta propiedad se denomina stock de capital de estado estacionario. La intuición económica es la siguiente: la economía ahorra e invierte una fracción constante, s , de la cantidad producida. Esta inversión se utiliza para aumentar el stock de capital y para reemplazar el capital depreciado. Cuando la economía tiene un stock de capital k^* , la cantidad producida, $f(k^*)$, es tal que si ahorramos la fracción, s , obtenemos una cantidad de inversión que es justamente la necesaria para reemplazar el capital depreciado. Es decir, una vez reemplazado el capital depreciado, no quedan recursos para

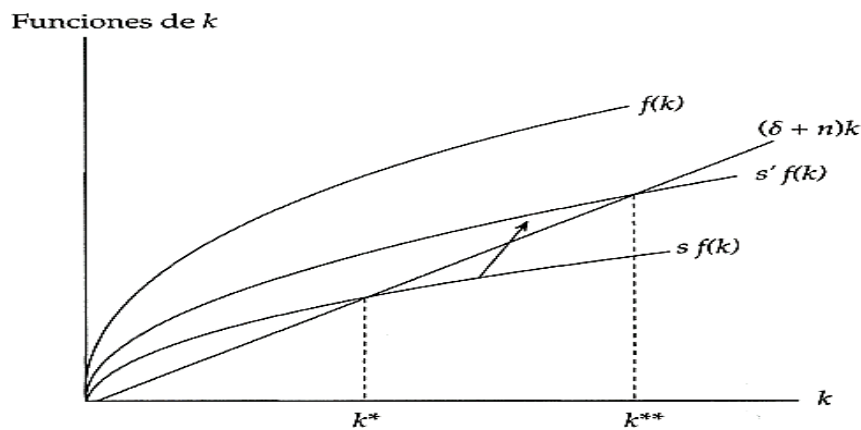
incrementar el stock de capital, por lo que este permanece al mismo nivel, k^* . Al permanecer el capital al mismo nivel, la producción vuelve a ser la misma de manera que, al ahorrar la misma fracción, s , se genera la misma inversión y se repite el mismo resultado. La economía no consigue aumentar el stock de capital y permanece con el mismo stock hasta el final de los tiempos (Sala-i-Martin, 1999).

A partir de estos datos podemos encontrar una fórmula para k^* : basta con poner $\dot{k}=0$ $sA(k^*)^\alpha = (\delta + n)k^*$. Despejando obtenemos una expresión para el stock de capital del estado estacionario:

$$k^* = \left(\frac{sA}{\delta + n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

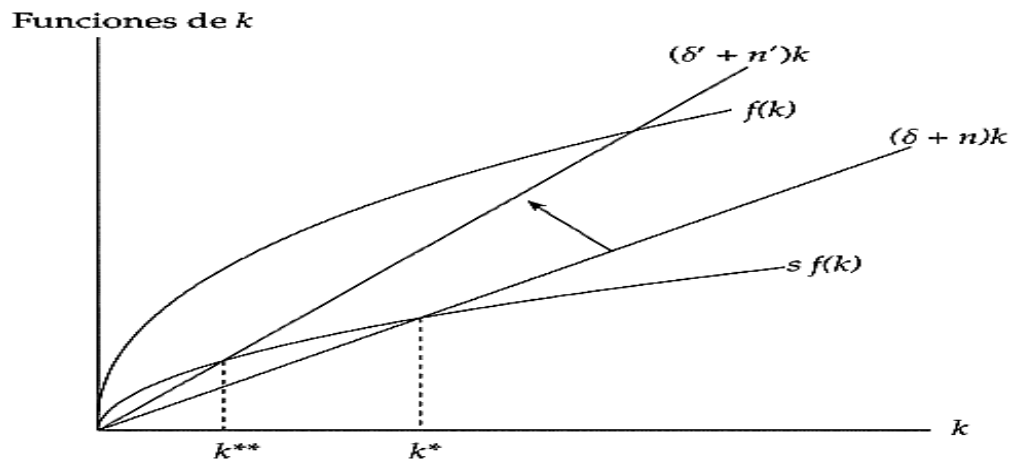
Esta ecuación nos muestra que el stock de capital per cápita de estado estacionario, k^* , aumenta cuando la tasa de ahorro, s , o el nivel tecnológico, A , aumenta y se reduce cuando la tasa de depreciación, δ , o la tasa de crecimiento de la población, n , aumentan. Esto se puede observar mejor gráficamente:

Gráfico 5.2 Aumento de la tasa de ahorro



Fuente: Sala-i-Martin (1999)

Gráfico 5.3 Aumento de la tasa de depreciación, δ , o de la tasa de crecimiento de la población



Fuente: Sala-i-Martin, (1999)

Hasta este punto hemos podido observar que los cambios en la política económica afectaban al consumo, al capital, a la producción y a la inversión. Pero lo que nos interesa es observar el comportamiento de las tasa de crecimiento por lo que se deberán de introducir una serie de cambios. Para empezar señalemos que la producción es una función creciente de capital. En el caso de la Cobb-Douglas, esto significa que la tasa de crecimiento del PIB per cápita es proporcional a la tasa de crecimiento del capital per cápita:

$$\gamma \equiv \frac{\dot{y}}{y} = \alpha \frac{\dot{k}}{k} \equiv \alpha \gamma_k$$

Además, como el consumo per cápita es proporcional al producto per cápita ($c = (1 - s)y$), tenemos que la tasa de crecimiento del consumo es igual a la tasa de crecimiento de la producción ($\gamma_c = \gamma_y$). Dicho de otro modo, si analizamos el comportamiento de la tasa de crecimiento del capital sabremos también cómo se comporta la tasa de crecimiento del PIB y del consumo per cápita. Si dividimos los dos lados de la anterior expresión obtenemos:

$$\gamma_k \equiv \frac{\dot{k}}{k} = s \frac{f(k, A)}{k} - (\delta + n)$$

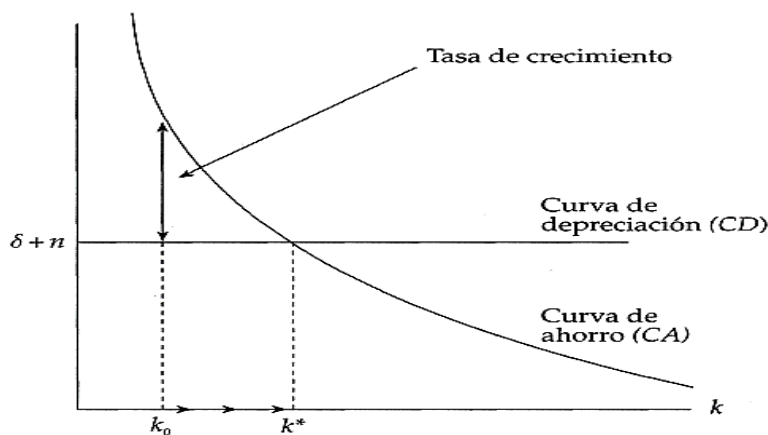
Esta versión de la ecuación fundamental de Solow nos dice que la tasa de crecimiento del capital per cápita es igual a la diferencia entre el ahorro (e inversión) por unidad de

capital y la tasa de depreciación (incluyendo la tasa de crecimiento de la población). Cuanto mayor sea la tasa de ahorro, s , mayor será la tasa de crecimiento de la economía. Cuanto mayor sea el nivel tecnológico, A , mayor será el producto y por lo tanto mayor será la cantidad de producto ahorrada e invertida. Cuanto mayor sea la tasa de depreciación, menor será la tasa de crecimiento y, finalmente, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento de la población, más reducido será el crecimiento del capital por persona. En el caso Cobb-Douglas, este producto medio es igual a $f(k, A) = Ak^{\alpha-1}$ y la tasa de crecimiento del capital por persona se puede escribir como

$$\gamma_k \equiv \frac{\dot{k}}{k} = sAk^{-(1-\alpha)} - (\delta + n)$$

Para dibujar la curva de ahorro, escribir función, como función de k , es preciso tener en cuenta que: 1) Es una función decreciente para todo k , 2) tiende a infinito cuando k tiende a cero y 3) tiende a cero cuando k tiende a infinito

Gráfico 5.4 Dinámica de transición en el modelo neoclásico de Solow



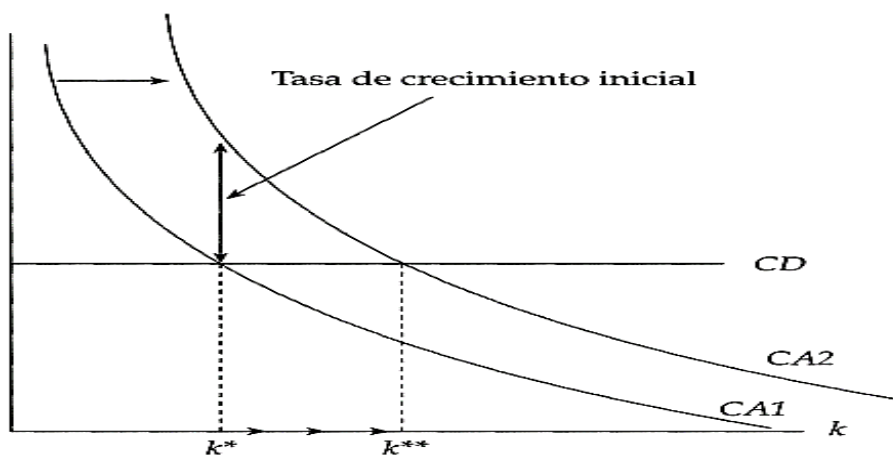
Fuente: Sala-i-Martin, (1999)

Este gráfico nos permite estudiar el comportamiento de la tasa de crecimiento en el tiempo. Según la ecuación de crecimiento, la tasa de crecimiento de k viene dada por la diferencia vertical entre las dos curvas. Podemos observar que la tasa de crecimiento es positiva para valores de k inferiores a k^* , $k < k^*$, y que la tasa de crecimiento es negativa para valores superiores a k^* , $k > k^*$. Además, la tasa de crecimiento del capital en los primeros momentos es grande, pero va disminuyendo monótonicamente con el paso del

tiempo, al ir aproximándose la economía a su posición de estado estacionario. Cuando se alcanza este punto, el crecimiento se detiene. El comportamiento de la economía es simétrico cuando el capital inicial está por encima de k^* (Sala-i-Martin, 1999).

La explicación de la caída de la tasa de crecimiento a lo largo de la transición está en el supuesto de que los rendimientos del capital son decrecientes: dado que la productividad del capital es decreciente, cada unidad adicional genera incrementos menores de producto a medida que k aumenta. Como los agentes siguen ahorrando un porcentaje constante de la producción, los aumentos adicionales de stock de capital son cada vez más reducidos. De hecho, se aproximarían a cero si el stock de capital fuese arbitrariamente grande. Antes de llegar a este extremo, no obstante, la economía alcanza un punto en el que los incrementos del stock de capital cubren exactamente la sustitución del stock de capital que se ha depreciado y compensan el crecimiento de la población (a una tasa n). Este aumento es, pues, suficiente para mantener el capital per cápita a un nivel constante. Una vez que la economía alcanza esta situación, permanece en ella para siempre. Se trata del estado estacionario (Sala-i-Martin, 1999). La función neoclásica nos ha llevado a un punto de crecimiento 0 al cual la economía se aproxima inexorablemente. Uno de los mecanismos para generar crecimiento sería aumentar la tasa de ahorro e inversión. Si la tasa de ahorro se experimenta un aumento repentino y permanente, la curva de ahorro se desplaza inmediatamente hacia la derecha:

Gráfico 5.5 Aumento de la tasa de ahorro



Fuente: Sala-i-Martin, (1999)

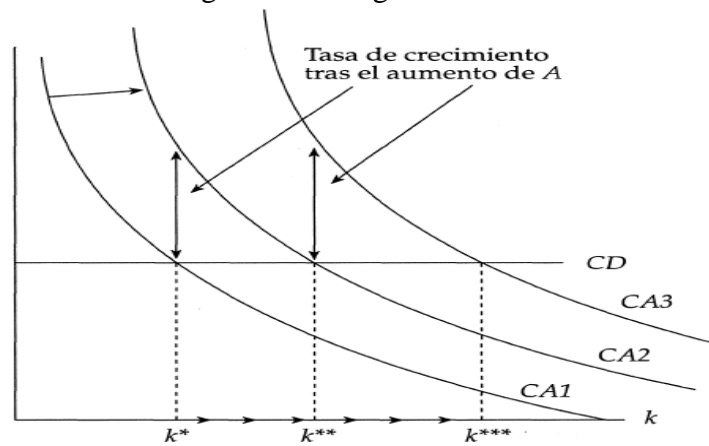
Como, inicialmente, el capital que tiene la economía es todavía k^* , para este stock de capital la curva de ahorro está por encima de la curva de depreciación. La tasa de crecimiento de la economía pasa a ser positiva. Esto implica que el stock de capital comienza a desplazarse hacia la derecha. A medida que esto sucede, la distancia entre las curvas de ahorro y depreciación se reduce debido a la existencia de rendimientos decrecientes de capital. Eventualmente, la economía converge hacia un nuevo punto de estado estacionario con crecimiento nulo, k^{**} . En conclusión, una política de aumento de la tasa de inversión no consigue aumentar la tasa de crecimiento a largo plazo, a pesar de que se consiga aumentar el crecimiento a corto plazo y el stock de capital per cápita de estado estacionario (y con él el PIB per cápita del estado estacionario). De hecho, ni siquiera está claro si dicha política sea buena aunque aumente el PIB per cápita a largo plazo ya que, a corto plazo, el consumo se ha reducido por lo que esta política no sería deseable si la gente valora más el presente que el futuro. Además, si el stock de capital inicial fuera superior a k^{oro} ¹², entonces un aumento de la tasa de inversión sería malo.

Este resultado nos indica que, en este modelo, no se puede explicar el crecimiento observado a muy largo plazo con la inversión en capital físico, debido a la ley de los rendimientos decrecientes de capital. Tampoco podríamos aumentar indefinidamente el ahorro para conseguir aumentos sucesivos de la tasa de crecimiento ya que hay que recordar que la tasa de ahorro es una fracción. Por lo tanto no se pueden generar aumentos indefinidos en la tasa de crecimiento con políticas de ahorro e inversión. El caso de la disminución de la tasa de crecimiento de la población sería análogo y tampoco podríamos reducir n a perpetuidad ya que esto conllevaría a una reducción cada vez mayor de la población y que esta acabará extinguiéndose.

¿Entonces como explica ese modelo que las grandes potencias industriales hayan crecido sin parar durante los últimos 200 años? La respuesta es la tecnología.

¹² En términos de bienestar, una sociedad escogerá la tasa de ahorro que comporte un mayor nivel de consumo per cápita. El estado estacionario que nos lleva a este punto se llama Regla de oro de la acumulación de capital y se denota como k^{oro} .

Gráfico 3.6 Progreso tecnológico



Fuente: Sala-i-Martin, (1999)

Aunque es verdad que uno de los supuestos era el de que la tecnología era constante, en realidad esta evoluciona con el paso del tiempo. Según la ecuación fundamental del modelo de Solow, un aumento del parámetro tecnológico, A , hace saltar la curva de ahorro hacia la derecha.

La evolución de las variables económicas tras un aumento permanente y exógeno de A es muy similar a lo que sucede ante un aumento de la tasa de ahorro: la tasa de crecimiento aumenta inmediatamente, por lo que también lo hace el capital. A medida que el capital aumenta, el producto marginal disminuye, por lo que la tasa de crecimiento se reduce. A largo plazo, si no existe un nuevo aumento de A , la economía converge hacia un estado estacionario con un stock de capital y de PIB per cápita superior, pero con crecimiento nulo. La gran diferencia entre los aumentos de s y los aumentos de A es que los primeros no se pueden repetir indefinidamente, mientras que la tecnología puede mejorar una y otra vez sin límite. Si el parámetro A vuelve a aumentar, como observamos en el gráfico, la curva de ahorro vuelve a saltar a la derecha y la economía vuelve a crecer durante un periodo de tiempo. Si los aumentos de A se repiten una y otra vez, la economía crecerá sin cesar. Por lo tanto, el modelo neoclásico es compatible con el crecimiento continuado pero sólo si existe un progreso tecnológico continuado (Sala-i-Martin, 1999).

Entonces ¿Por qué si el progreso técnico explica el intenso crecimiento económico del siglo XX, ahora que hay más progreso técnico la perspectiva es la de un menor crecimiento en el siglo XXI? Realmente nos encontramos frente a una paradoja.

6. La Tercera Revolución Industrial

La Tercera Revolución Industrial ha tenido una serie de efectos estructurales sobre la economía mundial muy profundos, pero las perspectivas económicas para el siglo XXI son las del estancamiento secular a pesar de la revolución científico-técnica en la que nuestro mundo se ve inmerso y su enorme potencial para aumentar la productividad. ¿A que puede deberse este hecho? En los siguientes puntos se presentarán diversas teorías que intentarán arrojar luz sobre este problema.

6.1 Disminución de la productividad o ritmo de crecimiento menor

En 1987 Robert Solow presentó la tesis de la “paradoja de la productividad”. Esta tesis indica que la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación no significarían un aumento de la productividad e incluso podrían reducir el crecimiento: “You can see the computer age except in the productivity statistics”.

Según el economista estadounidense Erik Brynjolfsson, el desacuerdo en las TI (Tecnologías de la Información) ha sido crónico en los artículos de investigación, revelando correlaciones negativas amplias entre toda la economía y la productividad de los trabajadores de la información (“white collars”). Diversas estimaciones econométricas también han indicado una baja productividad del capital de las TI en una variedad de industrias manufactureras y de servicios (Brynjolfsson, 1993).

Brynjolfsson agrupa las explicaciones sobre la paradoja de la productividad en cuatro categorías (Brynjolfsson, 1993):

- 1) La medición errónea de los inputs y outputs.
- 2) Retrasos debido al aprendizaje y al ajuste.
- 3) Redistribución y disipación de los beneficios.
- 4) Mala gestión de la información y la tecnología.

Las dos primeras explicaciones apuntan a deficiencias en la investigación, no en la práctica, como la raíz de la paradoja de la productividad. Es posible que los beneficios que nos ofrece la tecnología no hayan sido recogidos adecuadamente por las estadísticas

y métodos de investigación actuales o que, como indica la segunda categoría, los beneficios que nos traen las TI sean a un plazo más largo que el actual y que no puedan observarse en un breve lapso de tiempo.

Sin embargo, las otras dos categorías son más pesimistas en cuanto a la paradoja de la productividad ya que no prevén más beneficios ni el presente ni el futuro sobre las nuevas tecnologías y tratan de explicar por qué se está invirtiendo continuamente en TI. El argumento de la distribución, habla de que los beneficios que obtiene una compañía gracias a la inversión en TI los gana a expensas de otras pero esto no redundará en un beneficio a un nivel agregado. La última categoría achaca la paradoja a la mala administración de las TI, es decir, que en vez de mejorar la productividad de las industrias estas tecnologías se asignan de forma deficiente y por consiguiente solo consiguen inactividad u ociosidad de recursos.

Los problemas de medición de la productividad en el sector servicios son graves con el uso de las TI y entre los trabajadores de “cuello blanco” frente al sector manufacturero o de los trabajadores de “cuello azul”. Por el lado de la producción u outputs, para comparar dos niveles de producción estos se deben deflactar para poder comparar en unidades monetarias reales. En el ajuste de precios también es preciso eliminar no sólo los efectos de la inflación, sino también ajustarse a los cambios de calidad. Gran parte del problema en la medición surge de la dificultad de desarrollar deflatores de precios exactos ajustados por calidad. Este hecho se da cuando se introducen nuevos productos o características problemas adicionales. Esto no es sólo porque no tienen predecesores para la comparación directa, sino también porque la variedad en sí tiene valor, y que puede ser casi imposible de medir (Brynjolfsson, 1993).

Ante este problema, los estadísticos han desarrollado diferentes métodos entre los que se encuentra el índice de precios hedónicos. Este método intenta expresar en términos monetarios los desarrollos cualitativos de los productos con el fin de establecer un método de comparación. Entonces si el precio de venta nominal se mantiene sin cambios, estaríamos hablando de precios aún más bajos ya que podemos comprar más valor de uso por el mismo dinero.

El enfoque hedónico considera que el precio observado de un producto es una función de sus características. La estimación de dicha función hedónica proporciona los precios implícitos de las características. A partir de la función estimada se construyen los índices

de precios llamados hedónicos, que recogen la variación en el precio del bien neta de cambios en su calidad. Existen varias maneras de construir un índice hedónico, dada una estimación de la función hedónica de interés. Y a su vez, no hay una única manera de estimar económicamente una función hedónica. Existen diferentes métodos para calcular el índice de precios hedónicos. Uno de ellos es el método de las variables ficticias, donde se permite que el término constante de la regresión hedónica varíe a lo largo del tiempo (Bover & Izquierdo, 2001). Tomando una función lineal:

$$P_{it} = b_t + \sum_k a_k c_{ikt} + e_{it}$$

donde P_{it} es la observación i -ésima del precio del producto en el período t , c_{ikt} es el nivel de la característica k -ésima, a_k es el precio «implícito» de la característica k , y e_{it} es un término de perturbación. Para la estimación de b_t se definen variables ficticias de tiempo D_{st} , de forma que $b_t = \sum_s b_s D_{st}$, donde $D_{st} = 1$ cuando $s = t$, y 0 en los otros casos. Según este método, los coeficientes estimados b_t reflejan los cambios de precios entre períodos que no se deben a cambios en las características.

Existen dos formas de estimar los coeficientes b_t (Bover & Izquierdo, 2001): por un lado estimar utilizando todo el período muestral con coeficientes a_k constantes. En el otro, se puede estimar por pares de años adyacentes (con un problema potencial de falta de observaciones suficientes con un solo período) y a continuación concatenar los índices obtenidos. Por ejemplo, para medir el cambio en el precio entre los períodos 1 y 2 de esta forma, se utiliza el cambio en las constantes b_1 y b_2 en las ecuaciones siguientes:

$$P_{i1} = b_1 + \sum a_{12k} c_{ik1} + e_{i1}$$

$$P_{i2} = b_2 + \sum a_{12k} c_{ik2} + e_{i2}$$

Los precios sombra¹³ de las características, a_{12k} , permanecen constantes en los dos períodos, aunque pueden cambiar entre pares de períodos. De esta forma se permite que los precios de las características a_k varíen cada cierto tiempo. Es de esperar que los precios implícitos de las características cambien a lo largo del tiempo, sobre todo para algunos productos. Dichos cambios en los precios están relacionados con cambios en las relaciones de oferta y demanda subyacentes de las características. Otro problema derivado

¹³ Precio que tendría un bien en condiciones de competencia perfecta teniendo en cuenta costes privados y sociales.

de estimar una misma ecuación utilizando datos de varios períodos es que, para productos sujetos a obsolescencia rápida y frecuentes innovaciones tecnológicas (como es el caso de los ordenadores), las características relevantes a considerar cambian rápidamente.

El mayor problema que entraña el índice de precios hedónicos reside en la contabilidad nacional, ya que la corrección de los índices de precios al alza puede desembocar en un aumento artificial del PIB introduciendo un exceso de variables ficticias en su cálculo.

Volviendo al impacto sobre la calidad y la variedad de productos, este tema ha sido tratado de forma econométrica y teórica por el economista estadounidense Geoffrey Brooke. Brooke argumenta que menores costos de procesamiento de la información han permitido a las empresas manejar más productos y más variaciones de los productos ya existentes. Sin embargo, el aumento del alcance se ha adquirido a costa de la reducción de las economías de escala y, por tanto, ha dado lugar a mayores costos unitarios de salida (Brooke, 1991). En el sector servicios este problema de medición es todavía más grave. Por ejemplo, los cajeros automáticos disponibles las 24 horas son tomados como una mejora en la productividad que no ha sido medida. Entonces ¿Cuánto valor les ha reportado el cajero automático a los clientes del banco? Las estadísticas gubernamentales, asumen que esto bien reflejado en el número de transacciones realizadas o que dicho output es un multiplicador constante del factor trabajo (Brynjolfsson, 1993). Realmente la medición de la productividad en el sector servicios es compleja.

Sobre la mala medición por el lado de los inputs, si la calidad de la vida laboral se mejora mediante el uso del ordenador entonces la teoría sugiere que se pueden pagar salarios proporcionalmente más bajos. Así, el lento crecimiento de los salarios administrativos puede ser compensado por mejoras no medidas en la vida laboral que no se contabilizan en las estadísticas del gobierno.

Una cuestión relacionada con la medición es la forma de medir el mismo stock de TI en sí mismo. Para cualquier cantidad dada de output, si el nivel de stock de IT utilizado se sobreestima, a continuación, dicha productividad aparecerá como menor de lo que realmente es. Edward Denison (Denison, 1989) sostiene que el gobierno sobrevalora la disminución del deflactor de precios de los ordenadores. Si esto es cierto, la cantidad "real" de los ordenadores comprados recientemente no es tan grande como muestran las estadísticas, mientras que la cantidad "real" comprada hace 20 años es mayor. El resultado neto es que gran parte de la mejora de la productividad que el Gobierno atribuye a la

industria que producen ordenadores, debería asignarse a las industrias que usan la informática. Efectivamente, los usuarios de ordenadores han "cobrado", por sus inversiones informáticas recientes, en los cálculos de productividad del gobierno.

En la medida en que inputs complementarios tales como el software o el aprendizaje mismo sean necesarios para realizar inversiones en IT que valen la pena, el factor trabajo también puede ser sobreestimado. Aunque los gastos en software y aprendizaje producen beneficios durante años, este gasto es expresado generalmente el mismo año que son adquiridos los ordenadores por lo que los gastos a corto plazo se elevan artificialmente asociados con la informatización. En una era de crecientes inversiones anuales, los beneficios posteriores serán solapados por los costes del periodo posterior, más grandes todavía, de inversión en inputs complementarios. Por otra parte, las compras de TI también pueden crear obligaciones a largo plazo en el mantenimiento de software y de hardware que no están totalmente representados, dando lugar a una subestimación de los costes de las TI (Brynjolfsson, 1993).

En cuantos a los retrasos debido al aprendizaje y al ajuste, según modelos de aprendizaje mediante el uso (learning by using) las empresas y particulares puede que necesiten tiempo antes de dominar las TI. La estrategia óptima de inversión muestra costes marginales a corto plazo mayores que los beneficios marginales para el mismo espacio temporal. Esto permite moverse a la empresa a través de la curva de aprendizaje y obtener beneficios análogos a las economías de escala. Si solo se miden los beneficios a corto plazo es posible que la inversión realizada sea ineficiente. Esta explicación para el crecimiento de la productividad baja es particularmente optimista. En el futuro, no sólo deberíamos aprovechar los beneficios vigentes en ese momento de la tecnología, sino también suficientes beneficios adicionales para compensar los costes adicionales que actualmente están incurriendo (Brynjolfsson, 1993).

Sobre la tercera categoría, los economistas han reconocido desde hace tiempo que, en comparación con otros bienes, la información es particularmente vulnerable a la disipación de rentas, en el que la ganancia de una empresa viene totalmente a expensas de los demás, en lugar de mediante la creación de nueva riqueza. El conocimiento anticipado de la demanda, la oferta, el clima u otras condiciones que afectan a los precios de los activos puede ser muy rentable en privado, incluso sin aumentar la producción total. Esto dará lugar a incentivos excesivos para la recopilación de información. Sin embargo, Brynjolfsson destaca que esta hipótesis no explica la disminución de la

productividad a nivel de empresa ya que solo habla a nivel presupuestario de las empresas y no de producción.

La última categoría habla sobre la ineficiente gestión y utilización de las TI. Las inversiones se realizan, sin embargo, debido a que los managers no están actuando en interés de la empresa. En su lugar, están aumentando su ociosidad, construyendo sistemas ineficientes, o simplemente utilizando criterios obsoletos para la toma de decisiones. Para Stephen Roach (Roach, 1989), el sector manufacturero ha realizado un mejor uso de las TI que el sector servicios ya que el primero está expuesto a la competencia internacional y por lo tanto tolera menos ineficiencias. Otra teoría paralela a la de Roach es la de Lester Thurow (Thurow, 1987), donde explica que ante las dificultades en la medición de los beneficios de la información y de TI propone el uso de la heurística¹⁴, en lugar de la estricta contabilidad de costos/beneficios para establecer los niveles de inversiones en TI. Nuestras instituciones actuales, la heurística y los principios de organización, evolucionaron en gran medida en un mundo con poco TI. Los cambios radicales habilitados por TI pueden hacer que estas instituciones se queden anticuadas. Por ejemplo, una heurística valiosa en 1960 podría haber sido "obtener toda la información disponible antes de tomar una decisión.". La misma heurística hoy en día podría conducir a la sobrecarga de información y el caos.

Para Brynjolsson, la idea de las empresas haciendo constantemente inversiones ineficientes es un anatema para la visión neoclásica de la empresa, definida por dicha escuela como un agente maximizador de beneficios pero estos comportamientos pueden explicarse formalmente mediante modelos como la teoría de la agencia y de la economía evolutiva que tratan a la empresa como una entidad más compleja. El hecho de que las empresas siguen invirtiendo grandes sumas en la tecnología sugiere que los individuos dentro de la empresa que hacen que las decisiones de inversión están recibiendo algún beneficio o al menos creen que están recibiendo algún beneficio de TI.

Ante estas explicaciones, es evidente que nos encontramos ante una serie de problemas graves para el futuro crecimiento económico como es la contracción de la productividad y la reducción de los puestos de trabajo “productores” de valor.

¹⁴ La heurística es el conjunto de métodos encaminados a la resolución de un problema que todavía no tiene solución mediante los métodos de conocimiento disponibles.

Es posible que cada uno de los postulados de la paradoja de la productividad tenga parte de razón a la hora de explicar el problema que plantea Solow, pero no terminan de dar una explicación del todo convincente a la hora de presentar el enorme cambio estructural que ha producido la Tercera Revolución Industrial en el sistema económico global, incapaz de superar el proceso de estancamiento secular en el que nos vemos inmersos. Ante esto, es posible que el proceso analítico tenga que enfocarse directamente sobre las estructuras del sistema capitalista.

6.2 Aumento de la productividad material sin crecimiento económico: la caída del valor

La riqueza de las sociedades en las que domina el modo de producción capitalista se presenta como un “enorme cúmulo de mercancías”, y la mercancía individual como forma de esa riqueza (Marx, 1998). Así es como empieza “El Capital” de Karl Marx.

Marx considera la mercancía como una cosa que merced a sus propiedades satisface necesidades humanas del tipo que fueran. La utilidad de una cosa hace de ella un valor de uso. El valor de uso se efectiviza únicamente en el uso o en el consumo. Los valores de uso constituyen el contenido material de la riqueza, sea cual fuere la forma social de ésta. En la forma de sociedad que hemos de examinar (la sociedad capitalista), son a la vez los portadores materiales del valor de cambio (Marx, 1998).

Entonces, el valor de cambio se presenta como relación cuantitativa, proporción en que se intercambian valores de uso de una clase por valores de uso de otra clase, una relación que se modifica constantemente según el tiempo y el lugar. El valor de cambio, pues, parece ser algo contingente y puramente relativo, y un valor de cambio inmanente, intrínseco a la mercancía (Marx, 1998).

Es preciso reducir los valores de cambio de las mercancías a algo que les sea común, con respecto a lo cual representen un más o un menos. Ese algo común no puede ser una propiedad natural, geométrica, física, química o de otra índole, de las mercancías. Sus propiedades corpóreas entran en consideración, única y exclusivamente, en la medida en que ellas hacen útiles a las mercancías, en que las hacen ser, pues, valores de uso. Pero, por otra parte, salta a la vista que es precisamente la abstracción de sus valores de uso lo que caracteriza la relación de intercambio entre las mercancías. Dentro de tal relación, un

valor de uso vale exactamente lo mismo que cualquier otro, siempre que esté presente en la proporción que corresponda. O, como dice el viejo Barbon¹⁵: "Una clase de mercancías es tan buena como otra, si su valor de cambio es igual. No existe diferencia o distinción entre cosas de igual valor de cambio". En cuanto valores de uso, las mercancías son, ante todo, diferentes en cuanto a la cualidad; como valores de cambio sólo pueden diferir por su cantidad, y no contienen, por consiguiente, ni un solo átomo de valor de uso (Marx, 1998).

Ahora bien, si ponemos a un lado el valor de uso del cuerpo de las mercancías, únicamente les restará una propiedad: la de ser productos del trabajo.

Con el carácter útil de los productos del trabajo se desvanece el carácter útil de los trabajos representados en ellos y, por ende, se desvanecen también las diversas formas concretas de esos trabajos; éstos dejan de distinguirse, reduciéndose en su totalidad a trabajo humano indiferenciado, a trabajo abstractamente humano: mera gelatina de trabajo humano indiferenciado, esto es, de gasto de fuerza de trabajo humana sin consideración a la forma en que se gastó la misma (Marx, 1998).

Un valor de uso o un bien, por ende, sólo tiene valor porque en él está objetivado o materializado trabajo abstractamente humano. ¿Cómo medir, entonces, la magnitud de su valor? Por la cantidad de "sustancia generadora de valor", por la cantidad de trabajo, contenida en ese valor de uso. La cantidad de trabajo misma se mide por su duración, y el tiempo de trabajo, a su vez, reconoce su patrón de medida en determinadas fracciones temporales, tales como hora, día, etcétera (Marx, 1998).

Podría parecer que si el valor de una mercancía se determina por la cantidad de trabajo gastada en su producción, cuanto más perezoso o torpe fuera un hombre tanto más valiosa sería su mercancía, porque aquél necesitaría tanto más tiempo para fabricarla. Sin embargo, el trabajo que genera la sustancia de los valores es trabajo humano indiferenciado, gasto de la misma fuerza humana de trabajo. El conjunto de la fuerza de trabajo de la sociedad, representado en los valores del mundo de las mercancías, hace las veces aquí de una y la misma fuerza humana de trabajo, por más que se componga de innumerables fuerzas de trabajo individuales. Cada una de esas fuerzas de trabajo individuales es la misma fuerza de trabajo humana que las demás, en cuanto posee el

¹⁵ Nicholas Barbon fue un economista, físico y especulador inglés del siglo XVII

carácter de fuerza de trabajo social media y opera como tal fuerza de trabajo social media, es decir, en cuanto, en la producción de una mercancía, sólo utiliza el tiempo de trabajo promedialmente necesario, o tiempo de trabajo socialmente necesario. El tiempo de trabajo socialmente necesario es el requerido para producir un valor de uso cualquiera, en las condiciones normales de producción vigentes en una sociedad y con el grado social medio de destreza e intensidad de trabajo. Es sólo la cantidad de trabajo socialmente necesario, pues, o el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de un valor de uso, lo que determina su magnitud de valor (Marx, 1998).

La magnitud de valor de una mercancía se mantendría constante, por consiguiente, si también fuera constante el tiempo de trabajo requerido para su producción. Pero éste varía con todo cambio en la fuerza productiva del trabajo. La fuerza productiva del trabajo está determinada por múltiples circunstancias, entre otras por el nivel medio de destreza del obrero, el estadio de desarrollo en que se hallan la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas, la coordinación social del proceso de producción, la escala y la eficacia de los medios de producción, las condiciones naturales (Marx, 1998).

En términos generales: cuanto mayor sea la fuerza productiva del trabajo, tanto menor será el tiempo de trabajo requerido para la producción de un artículo, tanto menor la masa de trabajo cristalizada en él, tanto menor su valor. A la inversa, cuanto menor sea la fuerza productiva del trabajo, tanto mayor será el tiempo de trabajo necesario para la producción de un artículo, tanto mayor su valor. Por ende, la magnitud de valor de una mercancía varía en razón directa a la cantidad de trabajo efectivizado en ella e inversa a la fuerza productiva de ese trabajo (Marx, 1998).

Una cosa puede ser valor de uso y no ser valor. Es éste el caso cuando su utilidad para el hombre no ha sido mediada por el trabajo. Ocurre ello con el aire, la tierra virgen, las praderas y bosques naturales, etc. Una cosa puede ser útil, y además producto del trabajo humano, y no ser mercancía. Quien, con su producto, satisface su propia necesidad, indudablemente crea un valor de uso, pero no una mercancía. Para producir una mercancía, no sólo debe producir valor de uso, sino valores de uso para otros, valores de uso sociales. Para transformarse en mercancía, el producto ha de transferirse a través del intercambio a quien se sirve de él como valor de uso. Por último, ninguna cosa puede ser valor si no es un objeto para el uso. Si es inútil, también será inútil el trabajo contenido en ella; no se contará como trabajo y no constituirá valor alguno (Marx, 1998).

Este breve resumen del capítulo I de la obra magna de Marx, nos permitirá comprender el análisis que presentan diversos autores marxistas sobre las dimensiones de la Tercera Revolución industrial en el sistema económico capitalista. También nos permitirá entender lo superficial que es la paradoja de la productividad. Para este enfoque hay que tener en cuenta como el filósofo alemán subraya el término de trabajo abstractamente humano.

La paradoja de la productividad, como ya indique anteriormente, resulta demasiado superficial respecto a los problemas que entraña la Tercera Revolución Industrial en el sistema económico. Uno de los problemas señalados en la paradoja era la dificultad a la hora de medir la productividad en aquellos sectores de los trabajadores de cuello blanco. Estos problemas de medición nos pueden llevar a la conclusión de que la productividad no ha aumentado en absoluto. Sin embargo, sí que ha aumentado en los sectores industriales (trabajadores de cuello azul) pero, debido al mayor peso que ha venido obteniendo el sector servicios en la composición del PIB, en detrimento del sector secundario desde los años 70, podría parecer un problema que no afectaría a la conclusión final sobre el estancamiento de la productividad ya que hablamos de un sector menor de la economía frente al predominante sector servicios. Entonces existe un problema en las estadísticas ya que si observamos un aumento de la producción física pero sin crecimiento económico que lo acompañe.

Ernst Lohoff y Norbert Trenkle (Lohoff & Trenkle, 2014), señalan que el cálculo de la productividad en el sector servicios incluso mediante el uso de los métodos estadísticos habituales, es bastante arbitrario y por lo tanto dichos métodos se ven fuertemente cuestionados: “Si la estadística eligió el volumen de negocios para medir los resultados, concluiría, mediante el supuesto de reducción de los precios de las pólizas de seguros, con una menor productividad en la gestión. Por esta razón, el Departamento Federal de Estadística en los Estados Unidos tiene en la mayoría de estas áreas la suma de los salarios como una medida de la cantidad producida. Esto tiene la consecuencia de que el aumento de la productividad está ampliamente indexado con los salarios más altos” (Scherrer, 2000, págs. 11-12). También hay otro aspecto que hay que destacar aquí: se centra en el sector de servicios, precisamente en los cambios técnicos y organizativos en el sector secundario, centrales para la producción de valor, que se desvanecieron y se consideraron accesorios. Es más, la disminución de personal en la producción industrial debe ser atribuida principalmente a las racionalizaciones que se convirtió rápidamente en el

argumento implícito en apoyo de la tesis del fracaso para aumentar la productividad como resultado de las inversiones en tecnología de la información.

Por lo general los indicadores estadísticos utilizados para calcular la productividad del trabajo tienden a subestimar sistemáticamente la evolución de este indicador. La razón es que la productividad laboral representa un vínculo entre productos físicos y los gastos en mano de obra, es decir, debe ser medido por la cantidad de bienes producidos por hora de trabajo. Pero las estadísticas generales que se basan en variables monetarias (precio, volumen de ventas, costos, beneficios, etc.) solo pueden sacar conclusiones a un nivel material de forma indirecta (Costas, 1984, pág. 141). Este cálculo plantea bajo toda una serie de problemas y contradicciones en última instancia insolubles, ya que son cada vez más importantes a medida que aumenta el nivel de agregación estadístico, y que se agrupan bajo un denominador monetario común de muchos bienes y de diferentes industrias.

Uno de los problemas bastante obvios es el tipo de componentes dentro y fuera de la empresa, que no tienen absolutamente nada que ver con el nivel de productividad en la producción, si entran en la composición de precios: gastos administrativos e impuestos sobre las ventas, las fluctuaciones monetarias, la especulación sobre las materias primas, etc. Es por esto que, incluso a nivel de una empresa en particular, es más arriesgado sacar conclusiones directas sobre el material extraído de las ventas. Y, obviamente, cuando tratamos de grupos de cifras y ramas de negocios agregadas, el problema se agudiza. Un cálculo de la "productividad nacional económica", el nivel de agregación más alto, de la relación entre el PIB y el volumen de trabajo es completamente inservible para un análisis de la fuerza productiva social. En sentido estricto, puede tener el carácter de un cálculo de la rentabilidad (una relación entre las variables monetarias), pero no dice nada sobre el crecimiento de la productividad material. (Lohoff & Trenkle, 2014)

Hay que añadir otro aspecto fundamental que se originó en la autocontradicción interna del capitalismo entre la riqueza abstracta y la riqueza material. Si el crecimiento de la productividad significa una relación entre cantidades físicas (volumen de productos) y el tiempo de trabajo, eso significa que está en la dimensión de la riqueza material o concreta. Un aumento en la productividad muestra que una mayor cantidad de riqueza material puede ser producida por unidad de tiempo. Por lo tanto, el tiempo de trabajo social, es decir, la norma temporal que define la medida de valor, se redefine: el valor de cada mercancía individual en una industria disminuye porque es ahora, comparado con el

estándar social, más tiempo de trabajo abstracto. Pero eso no quiere decir que el valor de la hora social de trabajo cambie. Aquel no disminuye ni aumenta, sigue siendo el mismo (Postone, 2009, págs. 424-425). Con cada aumento de la productividad, el trabajo abstracto gastado en una hora de trabajo social se expresa en una mayor cantidad de productos lo que significa, por el contrario, que distribuirá la cantidad de valor que representa en un número mayor de mercancías. Si, por ejemplo, se duplica el número de televisores de pantalla plana que se producen en una hora de trabajo, y por lo tanto el valor por unidad se reduce a la mitad, de 600 a 300 euros el valor producido por hora, expresado en unidades monetarias, se mantuvo sin cambios: sólo 600 euros representan ahora dos televisores en lugar de uno.

Si tratamos de medir el crecimiento de la productividad con magnitudes monetarias, se llega al resultado de que no se produjo ningún cambio. El mismo número de empleados "producen" la misma cantidad de valor que antes. No puede ser que el valor de la suma se distribuya en una mayor cantidad de riqueza material, como tal, representada a través de la riqueza abstracta, precisamente porque dentro de ella se tiene en cuenta el contenido específico de la producción y, por tanto, que las condiciones de producción también cambiaron. Por lo tanto, también se retrae a la dinámica de base histórica, impulsada por autocontradicción interna capitalista (Postone, 2009, págs. 426-427). Como parte de la riqueza abstracta, reina un extraño contraste ahistórico parado descaradamente en la dinámica histórica monstruosa que el capitalismo debe desarrollar debido a la obligación resultante de redefinir continuamente la norma temporal dominante, la "hora de trabajo social", "unidad de tiempo abstracto no manifiesta sus redeterminaciones históricas, manteniendo su forma constante en esta época. Por lo tanto, el flujo histórico está detrás del marco de tiempo abstracto pero no apareció (Postone, 2009, pág. 434). Por esta razón, cualquier intento de representar el crecimiento de la productividad en términos monetarios está desde el principio básicamente condenado al fracaso.

Lohoff y Trenkle explican por qué los métodos estadísticos utilizados para estimar la productividad no son válidos para entender adecuadamente las verdaderas dimensiones de la idea central de las fuerzas productivas en la estela de la Tercera Revolución Industrial. Para ello, sería esencial llevar a cabo una investigación sistemática sobre el crecimiento de la productividad a nivel material, teniendo en cuenta la relación entre el output físico y el tiempo de trabajo, como en la forma propuesta por el científico francés Fouratié que, en la década de 1950, examinó críticamente los métodos de cálculo de la

productividad (Costas, 1984, págs. 143-144). Sin embargo, este tipo de investigación no existe, o es muy rara, debido a que tales preguntas no son ni siquiera planteadas por la teoría económica. Los análisis económicos y las teorías de la crisis que tienen como fondo el marxismo tradicional generalmente han retraído, también, la autocontradicción interna del capitalismo, y por lo tanto el marxismo tradicional¹⁶ permanece en la superficie de las cosas sobre la dimensión de la riqueza abstracta. (Lohoff & Trenkle, 2014)

Los autores alemanes señalan en este sentido a Immanuel Wallerstein, el teórico del “sistema-mundo”¹⁷, como uno de los pocos autores que habla de una crisis final del capitalismo a través de un cambio en la estructura de costes. Según Wallerstein, la carrera de capitales en todo el mundo estaría motivada por la búsqueda de los costes de producción más bajos, sobre todo los bajos salarios. Después de la penetración en China y en otras regiones periféricas por el capitalismo, esta carrera estaría cada vez más cerca de sus límites, porque no habría prácticamente zonas del planeta donde encontrar suficiente mano de obra barata (Wallerstein, 2000). Es bastante sorprendente ver cómo este argumento es contrario a los hechos, teniendo en cuenta las masas de gente que se presentan como "superfluas" (Bauman, 2006). Es el resultado del paradigma de la teoría sistémica de Wallerstein, que se pega a la superficie de los mercados, la competencia y las relaciones de poder (Wallerstein, 2000, págs. 63-70) y no es sensible a la especificidad de la forma capitalista de la producción de la riqueza, y a su autocontradicción interna que es el verdadero motor de la dinámica histórica del sistema capitalista mundial. En consecuencia, Wallerstein permanece completamente ciego a las consecuencias radicales de la Tercera Revolución Industrial sobre la valorización del capital. Acríticamente, defiende la ilusión de la "nueva economía": "como el mundo cruzó el umbral del siglo XXI es, sin duda, una tendencia al alza, el efecto de un nuevo ciclo Kondratiev¹⁸, acompañado de una mayor expansión de la producción y el empleo en la economía mundial, por lo que se abrirán nuevas ventanas para la inversión y la acumulación de

¹⁶ Con el concepto “marxismo tradicional”, Lohoff y Trenkle hacen referencia a la corriente marxista que tiene sus raíces en la concepción ricardiana sobre la distribución del valor del trabajo entre las diferentes clases sociales sin atender a la especificidad del sistema capitalista y solo atendiendo a cuestiones redistributivas del valor.

¹⁷ El sistema-mundo, es una explicación geopolítica, historiográfica y geoeconómica de carácter postmarxista sobre las relaciones sociales, políticas y económicas a lo largo de nuestro planeta.

¹⁸ Nikolái Kondratiev fue un economista ruso que formuló la teoría del ciclo económico largo o ciclo Kondratiev cuya duración oscila entre los 48 y los 60 años.

capital " (Wallerstein, 2000). Para Lohoff y Trenkle, Wallerstein ve en un ciclo Kondratiev una "tendencia alcista", sin mirar a toda la naturaleza específica de los actuales cambios técnicos y de organización de la producción, por lo que puede llegar a la conclusión absurda de que el capitalismo irá en breve a la ruina a causa de su inmoderado apetito de mano de obra barata.

El autor Thomas Sablowski (Sablowski, 2003) tiene un argumento opuesto, que revela como la causa principal de la crisis actual. El hecho de que los salarios reales en los países de las "metrópolis capitalistas" disminuyó durante décadas, y que el consumo de los salarios, a diferencia de la del auge de la era fordista, ya no puede actuar como motor de la acumulación capitalista serían los principales problemas. Pero Sablowski no investiga la causa junto a la expulsión masiva de mano de obra fuera de las áreas centrales de la valoración, que es la masa del valor del contrato y que reduce significativamente el poder de los sindicatos paralelos en negociaciones; es más, defendió lo contrario, la idea de que es debido a un crecimiento de la productividad supuestamente débil y a que la producción de plusvalía relativa¹⁹ ha disminuido, lo que a su vez habría reducido las tasas de ganancia²⁰ y debilitado la capacidad de acumulación de capital. Como prueba de ello, utiliza de manera acrítica los índices estadísticos de crecimiento de la productividad, discutidos anteriormente, sin ver los cambios materiales que contiene en la producción y sus implicaciones para la acumulación, y argumenta que si la nueva tecnología de la información y las comunicaciones en realidad se combinaran para aumentar significativamente la productividad del trabajo daría lugar a una nuevo empuje a la acumulación: Teniendo en cuenta los límites del taylorismo como "tecnológicos", la salida de la crisis del fordismo también podría ser tecnológica. Las nuevas tecnologías de

¹⁹ Marx dividía el valor de cualquier mercancía producida en el sistema capitalista en tres componentes: capital constante, c, capital variable, v, y plusvalía, p, obteniendo la siguiente ecuación:

$$c + v + p = \text{valor total}$$

De esta expresión se deriva la proporción "tasa de plusvalía", p' , que es la proporción de trabajo excedente (valor del trabajo por encima del necesario, plusvalía de la que se apropia el capitalista) con respecto al trabajo necesario (valor del trabajo con el que el obrero compensa sus medios de subsistencia) : $p' = \frac{p}{v}$. La plusvalía relativa es sería el aumento de la tasa de plusvalía mediante la rebaja salarial o mediante el aumento de productividad.

²⁰ La tasa de ganancia, g, es la proporción de la plusvalía con respecto al desembolso total de capital:

$$g = \frac{p}{c + v}$$

la información y la comunicación pueden inducir a un aumento de la productividad del trabajo y a una disminución significativa de elementos de capital constante²¹, y por consiguiente conducir a una disminución en la composición-valor del capital y a un aumento en la tasa de ganancia. Pero las consecuencias de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones son muy disputadas, como lo demuestra el debate sobre la "paradoja de la productividad" (es decir, el bajo crecimiento de la productividad, a pesar de importantes inversiones en nuevas tecnologías)" (Sablowski, 2003, pág. 10).

A pesar de su carácter más bien singular, Lohoff y Trenkle (Lohoff & Trenkle, 2014) encuentran este argumento muy esclarecedor, ya que demuestra que el hecho de limitarse a la tasa de ganancia y su desarrollo, una obsesión del marxismo tradicional acerca de la teoría de la crisis, no nos lleva a ninguna parte, y por consiguiente, nuestros ojos estarán ciegos en lugar de abiertos. En primer lugar, señalan que el progreso en la productividad no disminuye el valor de la fuerza de trabajo en una mercancía, sino también el del "capital constante", es decir, el capital físico utilizado en la producción (maquinaria, materias primas, edificios, productos semi-acabados, etc.). Si, proporcionalmente, cae demasiado es teóricamente posible que la comparación de capital físico empleado, no sea, en términos relativos, más QUE la mano de obra empleada anteriormente. Por ejemplo, si un robot industrial utilizado por un empleado ahora representaba menos valor que la máquina con la que trabajó ayer, y siempre que la plusvalía permanezca constante o aumenta, van a tener una mayor ganancia por cada inversión. Hasta ahora, todo bien. Pero lo que hemos considerado aquí no es más que una proporción relativa, es decir, la relación entre el capital y las ganancias del capital individual. Pero lo que es decisivo para el desencadenamiento de una dinámica de acumulación autosostenida no es si los beneficios del capital privado aumentan, sino si hay una expansión del valor de la producción a nivel de capital global. Y los dos no están necesariamente vinculados. Si, por ejemplo, ya no se emplea sólo un trabajador en un robot industrial en lugar de dos trabajadores en dos prensas esto puede, teniendo en cuenta las circunstancias anteriormente nombradas, ser beneficioso para el negocio en particular pero el resultado a nivel de toda la sociedad es una contracción de la masa de valor.

En un artículo de Branko Milanovic en el que él y Joseph Stiglitz tratan sobre el impacto de la tecnología, se llegan a unas conclusiones muy similares (Milanovic, 2015)

²¹ El capital constante es el valor de los materiales y maquinaria usados en el proceso de producción.

.Stiglitz comenta a Milanovic que la elasticidad de la sustitución entre capital y trabajo es mayor que 1, supuesto habitual en el libro de Piketty “El capital en el siglo XXI”, combinada con un progreso tecnológico que se desarrollara en respuesta a los precios de los factores, traería consigo un proceso explosivo que solo podría terminar con un capital en todo el ingreso neto de un país.

Milanovic lo ilustra con el siguiente ejemplo: “Supóngase que tenemos un tipo de interés dado, r (de un 5%, pongamos por caso, como a menudo supone Piketty), y un salario dado, w . Supóngase que con esa proporción de los precios de los factores resulta rentable invertir en procesos más intensivos en capital (en procesos, esto es, que reducen el coste por unidad del producto). Así, los capitalistas reemplazarán trabajo con capital y las proporciones C/T y $C/\text{producto}$ crecerán. Puesto que la sustitución de T por C es mayor que 1, r sólo decrecerá ligeramente, mientras que los salarios (w) crecerán sólo ligeramente. Aun cuando los precios de los factores, siendo rígidos, no variarán mucho, tendrían que seguir moviéndose ligeramente en punto a hacer aún más atractivos los procesos de intensificación de capital. De modo que se diera una nueva ronda de acrecida inversión en capital, la cual, de nuevo, haría crecer las proporciones C/T y $C/\text{producto}$ con sólo unos mínimos efectos en los precios. Eso continuará ronda tras ronda, hasta que el entero producto sea producido prácticamente usando sólo capital y, acaso, una ínfima cantidad de trabajo. Tanto r como w seguirán casi igual que al comienzo, pero en vez de, pongamos por caso, 100 máquinas y 100 trabajadores, lo que tendremos al final serán 100 robots y un trabajador. Casi todo el producto pertenecerá a los propietarios de capital. El alfa de Piketty se acercará a 1” (Milanovic, 2015).

Para Milanovic esto tendría un nexo muy fuerte con el proceso que describió Marx sobre el crecimiento de la composición orgánica del capital que podría llevar a la “eutanasia del capitalista”²². Solo que ahora Milanovic pone el proceso marxiano en un marco neoclásico y supone que la elasticidad de sustitución es menor que 1. Entonces, simplemente, r va cayendo en cada ronda sucesiva de inversión intensiva en capital, hasta aproximarse a cero. Marx supone que los procesos de intensificación de capital son cada vez más productivos, lo que llevará a los capitalistas a acumular cada vez más capital y a sustituir el trabajo. Por consiguiente habrá menos trabajadores y éstos producirán cada

²² Con este término, Milanovic hace un juego de palabras en referencia al concepto de “eutanasia del rentista” que utilizaba Keynes.

vez menos plusvalía (absoluta) y esa plusvalía menguada en relación con una acrecida masa de capital significa que cae la tasa de beneficio. Cada capitalista individual tiene interés en invertir en procesos más intensivos en capital, a fin de vender más barato que los otros capitalistas, pero cuando todos hacen lo mismo, la tasa de beneficio cae para todos. De modo que lo que hacen, a fin de cuentas, es “quitarse del negocio”, o más exactamente, moverse hacia una tasa cero de beneficio.

El economista serbio-estadounidense subraya que, en ambos casos, el trabajo será reemplazado por capital a un grado extremo, de manera que en ambos casos el grueso de la producción la llevarán a cabo robots. El empleo será insignificante. En Marx, el equilibrio último se daría con un r cercano a cero y un w (el supuesto de Marx) a nivel de subsistencia, evidentemente con un enorme “ejército de reserva de desempleados”. En el caso de Stiglitz, los capitalistas terminarían con un r igual y embolsándose todo el producto neto. En el equilibrio de Stiglitz, el único trabajador subsistente tendrá un salario mayor, pero nadie más tendrá empleo. El ingreso neto, en el equilibrio marxiano, será bajo porque sólo el trabajo produce “nuevo valor” (recordar aquí el concepto de trabajo abstractamente humano), y puesto que muy pocos trabajadores tienen empleo, el “nuevo valor” será bajo (con independencia de lo alta que sea la tasa de plusvalía que los capitalistas consigan extraer).

La contracción de la masa global de valor es el efecto percutor que produce la Tercera Revolución Industrial en la acumulación de capital. De esta manera, las explicaciones de Lohoff y Trenkle, a pesar de estar en otra escuela económica como es la marxista, coinciden en el diagnóstico del problema estructural del sistema capitalista, con la hipótesis de estancamiento secular que señala Summers.

Volviendo al tema de la productividad, aunque hasta el momento se carece de un estudio empírico sistemático y completo de este hecho, si se puede, a partir de datos estadísticos disponibles, trazar los verdaderos contornos del aumento de la productividad de las últimas tres décadas. Lohoff y Trenkle (Lohoff & Trenkle, 2014) muestran algunos ejemplos como evidencia. Jeremy Rifkin, uno de los pocos autores para el seguimiento de los problemas que atañe la Tercera Revolución industrial más allá del debate de la década de 1980, realizó estudios sobre la cuestión de la expulsión del trabajo vivo como resultado del profundo proceso que implica dicha revolución científico-técnica. Rifkin apunta que la industria metalúrgica estadounidense incrementó su volumen de producción, en los veinte años que van desde 1982 hasta 2002, desde 72 millones de

toneladas a 102 millones de toneladas, mientras que al mismo tiempo el número de empleados en la metalurgia pasó de 289.000 a 74.000 (Rifkin, 2006, pág. 33). La cantidad producida por la fuerza de trabajo aumentó de 260 a 1.378 toneladas, lo que representa unas cinco veces. Las cifras calculadas por el Deutsche Bank Research para la industria del metal alemán son similares. Aquí, por un trabajador en 1980 había alrededor de 150 toneladas de acero bruto, mientras que en 2006 era ya de 580 toneladas (Perlitz, 2007, pág. 27). Por otra parte, debemos tener en cuenta el hecho de que el autor de este estudio reconoce a todos los empleados de la industria metalúrgica, incluyendo la administración y ventas, donde las racionalizaciones fueron mucho menos sistemáticas.

Todas las cifras disponibles muestran que el crecimiento rápido de la productividad no se limita a ciertas áreas, pero se aplica a todo el sector industrial en las regiones del capitalismo avanzado, sector que ha sido en gran medida automatizado. Según un estudio realizado por el Instituto de la Economía Alemana (IW), el aumento de la productividad de la industria alemana entre 1991 y 2001 se debe principalmente al reemplazo masivo de la fuerza de trabajo por el capital físico. Si bien la intensidad de capital en este periodo se monta en una base de 100, a 160, el volumen de trabajo se redujo a un valor de 60 (Grömling & Hülskamp, 2004). Además, hay que tener en cuenta que esto incluye las tecnologías de automatización que han sufrido durante el desarrollo de la tecnología la rápida caída de los precios, y por lo tanto las medidas monetarias subestiman sustancialmente el aumento real en el uso de robots industriales, las herramientas CNC²³ y otras tecnologías automatización. Un ejemplo: a mediados de la década de 1980, el precio de venta de un Golf II era de aproximadamente 20.000 marcos, mientras que un robot industrial costaba unos 250.000 marcos. En 2004, el Golf V costaba 16.000 euros y un sistema robótico sólo cuesta 40.000 euros (Dirk, 2004, págs. 4-5). Para expresarlo en los términos de Marx, la "composición técnica" del capital, es decir, "la relación entre la masa de medios de producción empleados por un lado, y la cantidad de trabajo necesario para usarlos, del otro aumentó considerablemente más que la" composición orgánica ", es decir, el valor de la relación de estos dos elementos del capital. (Lohoff & Trenkle, 2014)

Sin embargo, para Lohoff y Trenkle (Lohoff & Trenkle, 2014) el enorme impacto de la Tercera Revolución Industrial en la productividad no puede reducirse únicamente a la

²³ Control Numérico Computarizado

innovación tecnológica, como lo sugiere la formulación bien conocida y utilizada a menudo de "desempleo tecnológico", sino que es el resultado de una reestructuración amplia de toda la cadena de producción y desarrollo, así como una reorganización de las relaciones de trabajo social por los criterios de eficiencia económica en la empresa. En la práctica también parte de que se combinan sectores centrales altamente automatizados con métodos de producción supuestamente obsoletos, como el trabajo en la cadena (o un pedazo donde permanecen rentables) y gran parte de la producción se delega a una cadena de subcontratación opaca que opera en países con salarios bajos, implementado unos estándares sociales y ambientales muy bajos, o bien en los sectores de empleos precarios en las regiones centrales capitalistas. Nada de esto está en contradicción con el enorme potencial de la productividad de la Tercera Revolución Industrial. Estos son, ante todo, las nuevas tecnologías de información y comunicación que han creado la posibilidad de tal combinación flexible de las diversas estrategias de desarrollo. ¿Qué implicaciones tiene todo esto en el diagnóstico de la contracción de la masa de valor?

Lohoff y Trenkle señalan que, a primera vista, la industrialización a gran escala de los países emergentes en el mercado mundial, principalmente de China, India y Brasil, pero también en otras partes de Asia y América Latina ofrecen la prueba concreta de que no se puede hablar de una contracción mundial de la sustancia del trabajo y el valor. ¿Acaso, como dijo Alvin Hansen, la expansión hacia nuevos territorios no sería también una forma de crecimiento? Si miramos más de cerca, esto resulta ser un mero espejismo.

El trabajo de masas en las fábricas del mercado mundial, las empresas de subcontratación, los talleres clandestinos de los países emergentes y las instalaciones de producción de bajos salarios, no representan una cantidad tan alta de valor y plusvalía como se podría pensar en un principio. Esto se debe a que aunque veamos en este trabajo parte de la aportación general al proceso de valoración, este se lleva a cabo generalmente a un nivel técnico y de organización generalmente por debajo de los sectores centrales de la producción para el mercado mundial. A nivel empresarial, la explotación de la fuerza de trabajo sólo es rentable porque la diferencia en la productividad es compensada por salarios y por otros costes de producción extremadamente bajos. Pero esto, obviamente, no significa que el período relativamente largo de tiempo que se requiere para la producción de cada pieza represente un alto porcentaje del valor correspondiente.

En este punto del análisis tenemos que recordar un concepto de la teoría de Marx en torno a la medición del valor social: el tiempo de trabajo socialmente necesario. Una

mercancía embarcada en el mercado mundial es exactamente la misma cantidad de valor como la de cualquier otro bien del mismo tipo y de la misma calidad. Si, para su producción, se utilizó más que el tiempo socialmente necesario, este exceso de tiempo socialmente necesario se cancela y por lo tanto no se ve pagado. Si uno emplea, por ejemplo, en una fábrica en China o Bangladesh, cientos de trabajadores, cuando se emplea el mismo tiempo, en una fábrica de alta tecnología en Alemania o Japón, diez, el trabajo de un centenar de trabajadores representa sólo el valor de uno de los diez empleados. El traslado de la producción puede ser rentable en capital en particular, debido a los salarios extremadamente bajos, pero no hace nada en este caso, para aumentar la masa de valor en el conjunto de la sociedad. Por aquí también, podemos decir que este no es el tiempo utilizado de forma individual para la producción de la mercancía que determina su valor, sino la norma temporal de la hora de trabajo social. Si esta norma se eleva como resultado de un aumento en la productividad, el valor de todos los bienes de esta naturaleza cae, independientemente de las condiciones en que fueron producidos. Este es el mecanismo que normalmente exige a las empresas alinearse con el nivel actual de la productividad y a la introducción de nuevos métodos de producción. En principio, esto también se aplica a la competencia en el mercado mundial, con la excepción de que, a diferencia del espacio nacional, niveles mucho más dispares de la productividad pueden coexistir, porque las condiciones de valoración y de trabajo varían enormemente según qué país y a que la diferencia en la productividad puede ser compensado en el nivel de precios y costes por la feroz explotación de la fuerza de trabajo, la destrucción despiadada del medio ambiente, así como beneficios fiscales y devaluaciones en las monedas (Lohoff & Trenkle, 2014).

Desde esta perspectiva, la expansión del trabajo de masas en los países menos desarrollados del mercado mundial no representa una expansión equivalente de la masa de valor, y por lo tanto no establece la base para una nueva oleada de acumulación capitalista autosostenible. Esto ya es más una forma específica de la aparición y evolución de la Tercera Revolución Industrial. Por un lado, la revolución científico-técnica ha convertido en “superfluas” a grandes masas de gente a lo largo del planeta, debido a que su trabajo, basándonos en el nivel de productividad dominante, ya no es necesario. Por otro lado, la reestructuración general del proceso de producción que primero podría ser implementado a través de nuevas tecnologías de la información, la comunicación y el transporte, ha abierto a las empresas la posibilidad de este explotar mano de obra "superflua" porque aunque es bajo-productiva es muy barata, ya que es rentable en una

empresa, en parte, en competencia con el sector de alta tecnología, en parte como un suplemento en áreas de producción donde la automatización aún plantea problemas hasta la fecha (por ejemplo, para coser en la industria del vestido).

Esta es una diferencia muy fundamental con el auge fordista. Entonces, la extensión del trabajo de masas se produjo en la producción sobre la base de una productividad en gran parte homogénea. Se basaba en la explotación de nuevas áreas de producción que estaban en el nivel de productividad social existente. Así, la expansión del trabajo de masas fue de la mano con una ampliación de la base del valor. Cada hora de trabajo extra gastado correspondió a un extra de valor y de plusvalía. El nuevo trabajo de masas, ha dado lugar a la era de la globalización postfordista, paradójicamente basado en el hecho de que, a causa del estándar extraordinariamente alto de productividad, millones de personas se ven obligadas cobrar por debajo del salario de subsistencia (valor del trabajo necesario), con el fin de sobrevivir, sin tener en cuenta, por otra parte, cómo.

Si no hay ensanchamiento de base del valor, no puede desarrollarse una dinámica de acumulación capitalista autosostenible, de ahí que la hipótesis de estancamiento secular cobre aún más fuerza. El indicador más explícito en este sentido es la profunda dependencia de China y otros países emergentes en el mercado global frente a sus exportaciones: se demuestra que los salarios que vienen del valor de la producción no son suficientes para crear el poder adquisitivo necesario para soportar el flujo de masa de mercancías. El auge chino es completamente dependiente de la capacidad de compra en los EE.UU. y Europa, un poder adquisitivo que no está en gran parte respaldado por el valor de producción, pero es creado a través del crédito y la especulación en los mercados financieros. Esta es la razón por la cual la máquina económica china se detiene inmediatamente después de la caída de 2008, y podría no ser reiniciada sólo por medio de un programa de apoyo económico gigantesco del gobierno chino, basado en el recurso masivo del crédito. De esta manera, y a través del programa de estímulo económico de Estados Unidos, también se ve financiado con crédito. El país anglosajón llegó rápidamente a las altas tasas de crecimiento, pero el precio a pagar fue un salto adelante en la deuda interna, que aumentó alarmantemente, y la creación de un enorme exceso de capacidad (Roubini, 2011), que cada vez se hace más problemático, ya que la demanda en Estados Unidos y Europa se irá reduciendo considerablemente, por lo que Logoff y Tenkle apuntan a un programa público masivo de la austeridad futuro que puede ser el preludeo de una nueva oleada de crisis económica mundial. En este sentido, la idea de que

China podría convertirse en el nuevo centro dominante de la economía mundial está totalmente infundada en el auge naciente de esta región que nunca se ha basado en su propia base, y que siempre fue dependiente de la expansión global del capital ficticio. Por tanto, no hay ninguna base para el impulso de una acumulación que se alimente por sí misma, como fue el caso del auge fordista durante la posguerra.

Hasta este punto hemos podido observar como la paradoja de la productividad no es suficientemente potente para poder explicar contexto de baja productividad a pesar de la Tercera Revolución industrial. Sin embargo, no existe un proceso de baja productividad, entendido en términos físicos y materiales, sino que lo más de esta revolución técnica importante es la importante contracción de la masa de valor y el conjunto de estructuras que ha creado que impiden un nuevo proceso de expansión del valor, reafirmando así las perspectivas del estancamiento secular. Sin embargo, aunque este proceso se puso en marcha sobre los años 70, el sistema capitalista sigue en pie mostrando tasa de crecimiento. ¿Acaso Summers y los autores marxistas no presentan una teoría del todo convincente?

7. Fin del modelo keynesiano-fordista en los 70: el auge del neoliberalismo

En el discurso de Keynes titulado “Las posibilidades económicas de nuestros nietos”, el economista inglés señalaba una gran cantidad de oportunidades y beneficios que tendríamos con la llegada de las nuevas posibilidades económicas gracias a la tecnología y al proceso de acumulación del capital durante el siglo XXI (Keynes, 1963).

Keynes señala que hasta el siglo XVIII, la humanidad no había experimentado grandes crecimientos en el PIB per cápita debido principalmente a dos factores: la ausencia de importantes cambios técnicos y la difícil acumulación del capital. Según Keynes, la acumulación de capital a gran escala habría empezado durante el siglo XVI cuando los españoles trajeron ingentes cantidades de oro y plata del Nuevo Mundo a Europa, provocando el incremento de los precios y con ello el aumento de los beneficios produciéndose así un proceso de acumulación guiado por el interés compuesto.

Junto a este proceso de acumulación de capital, a partir del siglo XVIII se inicia el mayor periodo de innovaciones científico-técnicas que ha vivido la humanidad en su historia. Es el periodo de la Primera y Segunda Revolución industrial con todo lo que significa: la máquina de vapor, el desarrollo de la industria del algodón, la electricidad, el ferrocarril, el acero, el petróleo, la industria química, la producción en masa ... etc.

Los resultados de esta etapa repleta de cambios fueron espectaculares, ya que a pesar del gran crecimiento de la población paralelo a este proceso los estándares de vida en Europa y en EE. UU aumentaron considerablemente elevando al capitalismo al nivel de sistema de producción dominante a escala global.

Sin embargo, este proceso de cambios tecnológicos también trajo consigo importantes reestructuraciones en los cimientos del modelo económico traduciéndose en lo que se conoce como “desempleo tecnológico”. Keynes subrayó que este problema era una mera fase transitoria de la inadaptación de la fuerza laboral a las nuevas formas de producción por lo que en el largo plazo estos problemas se solucionarían, augurando un aumento considerable de los estándares de vida a la par de un enorme desarrollo económico y tecnológico: “Turnos de tres horas o una semana de quince horas pueden postergar el

problema para un gran rato. ¡Durante tres horas al día es más que suficiente para satisfacer al viejo Adam²⁴ en la mayoría de nosotros! (Keynes, 1963)”

Sin embargo, los augurios del economista inglés no se cumplieron del todo. Es cierto que desde el año 1930, fecha de publicación del ensayo, hasta nuestros días, la humanidad ha vivido un intenso cambio en el campo tecnológico principalmente en las áreas de información y comunicación a partir de la década de los 70. Además nuestros estándares de vida han mejorado. Por otro lado, las jornadas laborales no han disminuido significativamente desde las reivindicaciones obreras de finales del siglo XIX y principios del XX teniendo poco efecto la tecnología sobre la misma. También nos enfrentamos actualmente a un escenario de estancamiento secular en el siglo XXI al que las políticas de estímulo keynesianas puedan no ser suficiente para poder solventar los problemas a los que nos enfrentamos actualmente, a diferencia del crack del 29. Es más, según la teoría presentada en el apartado anterior del presente trabajo, lo más probable es que el sistema capitalista ya debería de estar tambaleándose debido al enorme proceso de acumulación. Sin embargo, desde los años 70 y 80 hasta la crisis de 2008, el sistema económico ha experimentado crecimiento económico. ¿A que puede deberse este hecho? ¿Es posible que la teoría marxista y la hipótesis de estancamiento secular que señala Summers tengan menos fuerza a la hora de explicar la “Gran Recesión” que la teoría del superciclo de deuda de Rogoff? La respuesta la encontramos, como ya señalaron Summers y Kurz, en las constantes burbujas financieras que venimos observando desde los años 80.

7.1 Fin del modelo keynesiano y auge de la industria financiera

Tras el final de la Segunda Guerra Mundial, el sistema capitalista vivió el mayor periodo de crecimiento económico. Este periodo conocido como “edad de oro del capitalismo” o los “treinta gloriosos”, estuvo caracterizado por una fuerte expansión del papel del Estado en la economía mediante inversiones, regulaciones y la creación del denominado “Estado del Bienestar”. Sin embargo, el modelo keynesiano-fordista se tambaleó en la década de los años 70 con los shocks petrolíferos y la estanflación.

²⁴ Adam Smith

Según Lohoff y Trenkle (Lohoff & Trenkle, 2014), el sistema de valoración de valor ya había alcanzado en la década de 1970 el umbral histórico más allá del cual el movimiento de expansión sólo podía detenerse y convertirse en un movimiento de contracción. A partir de entonces, los brotes de acumulación autosostenidos se vuelven imposibles. A pesar de ello, el auge fordista no fue el último boom de la historia del capitalismo. Después de la crisis del fordismo, el capitalismo encuentra el camino hacia el éxito durante un cuarto de siglo.

Por un lado, la economía mundial se sobrepuso a la evidente debilidad de su crecimiento. La tasa de crecimiento del PIB aumentó considerablemente en los años 1980 y 1990, aunque los valores máximos históricos de la postguerra nunca se igualaron en los países capitalistas del centro. Al mismo tiempo, el ritmo galopante de la inflación secular se detuvo. Durante el período que va desde 1982 hasta 2007, el aumento en los precios cayó, en los países capitalistas del centro, al nivel de la década de oro de los 50. Por otra parte, la moneda mundial, en caída libre desde el fin del fordismo, disfrutó de un renacimiento sorprendente. La evolución del dólar americano fue irregular durante el resto del siglo XX, pero su función de moneda mundial no se vio obsoleta. Sólo en la parte de la deuda del Estado las cosas no habían cambiado: creció con perseverancia para alcanzar dimensiones junto a la cual el nivel de la década de 1970 parecía ridículamente bajo (Lohoff & Trenkle, 2014).

Sin embargo, en la década de los 70 no solo se solucionaron los problemas emergentes a corto plazo, pero lo que es aún más sorprendente es que el comportamiento histórico apenas se da cuenta en el último cuarto de siglo: se estableció un poder productivo triunfal fundamentalmente incompatible con la búsqueda misma del sistema de valoración de valor, sin que esto entrañara un colapso inmediato del proceso de acumulación de capital.

La Tercera Revolución Industrial y el triunfo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación producen casi los mismos efectos sobre el sistema de valoración de valor, como el ácido clorhídrico en las condiciones de vida de los ocupantes de un acuario. Es cierto que el trastorno tecnológico asociado llevó a un enorme incremento en la producción de riqueza material, pero al mismo tiempo reduce, a raíz de la expulsión masiva de la población activa sectores productivos (principalmente el sector industrial o de trabajadores de “cuello azul”), las oportunidades para crear valor. Sin embargo, durante todo un período, el capitalismo era alegre como una alondra en un entorno altamente tóxico para la mejora del valor. (Lohoff & Trenkle, 2014)

A partir de la década de los 70, las principales economías industriales comenzaron una transición de fuerza laboral desde los sectores primario y secundario hacia el sector servicios, siendo este último el de mayor protagonismo en los cálculos del PIB de cualquier economía de la OCDE.

Sin embargo, para Lohoff y Trenkle, este resultado empírico no nos lleva a creer que la contracción de la sustancia valor se haya detenido. Ya que lo que es decisivo para la valoración del valor no es de ninguna manera el trabajo en sí mismo, sino que el valor de dicho trabajo sea susceptible de ser absorbido por la plusvalía, motor del sistema capitalista (recordar el esquema D-M-D' de Marx). Este es el único caso en el que la fuerza de trabajo es explotada para producir mercancías al servicio del capital y eso es precisamente lo que no es cierto para la mayoría del trabajo en el sector servicios. Los autores alemanes elaboran su argumentación a partir de seis puntos (Lohoff & Trenkle, 2014).

En primer lugar, todos los trabajos que contribuyen a la distribución y comercialización son esenciales para la realización del valor representado en las mercancías, pero no contribuyen en nada por sí mismos a su producción y a su vez son sostenidos por plusvalía absorbida.

En segundo lugar, es el mismo razonamiento del punto anterior sirve para las actividades administrativas y comerciales tanto en las empresas de fabricación como en el resto del sector privado, ya que estas actividades no tienen otra función que la conducción y control de los flujos en efectivo aunque son esenciales para el crecimiento del valor.

En tercer lugar, los puestos de trabajo en el sector financiero porque aunque se encuentran dentro del proceso capitalista mediante la “producción” de productos financieros y capital ficticio de forma masiva, esto no quiere decir que el trabajo que se hace allí se habría convertido en productivo en el sentido de la revalorización del capital.

En cuarto lugar, las actividades del sector estatal son no productivas en el sentido de la revalorización del valor pero construyen la plataforma en la que la producción del valor se pueda implementar. Esto se debe a que son financiados mediante una “punción” general del valor a través de impuestos, o si eso no es posible en una proporción suficiente, se recurre al crédito que más tarde representa una deducción de la masa de valor producida que ya no estará disponible en el proceso de acumulación de capital.

En quinto lugar, al igual que para el sector servicios que oferta el sector público, denominado muchas veces como una “máquina de hacer puestos de trabajo” ya que el Estado recuperó tareas de lo social, de la educación y de campo de la salud. También en estos servicios están financiados directa o indirectamente por los presupuestos nacionales (a través de subsidios o desgravaciones fiscales) o a través de donaciones por lo que todo esta masa monetaria también sale del circuito de la revalorización del capital.

Sexto y último, una parte importante de los servicios se llevan a cabo mediante microempresas o trabajadores individuales que no producen ninguna plusvalía y por lo tanto no tiene valor de capital. Esto se debe a que el producto del trabajo de los microempresarios se vende en realidad por debajo de su valor, en el mejor de los casos a “precio de costo” o al valor de la fuerza de trabajo gastada, además de los gastos de funcionamiento. Esto beneficia al comprador que tendrá acceso a algunos servicios baratos pero el trabajo excedente no remunerado será utilizado de esta manera directamente hacia el consumo y no será perforado en forma de plusvalía para la valorización del capital, por lo que a través de la actividad de las microempresas, que se encuentran principalmente en el sector servicios, el capital se ve lejos de la mediación entre la venta de fuerza de trabajo y el consumo.

Si ahora deducimos todos estos trabajos de todos los puestos de trabajo del sector de servicios, queda, como esferas de inversión para el capital, sólo los segmentos marginales, que son, debido a su tamaño limitado y de la estructura de sus productos, no aptos para convertirse en el nuevo hogar de una dinámica de acumulación autosostenible. A diferencia de la época del auge fordista, cuando el poder adquisitivo de las masas dirigido por la cantidad de trabajo representaba un motor para la ampliación de la base productiva, la Tercera Revolución Industrial produjo un número creciente de gente precaria, que son innecesarios para la valorización del capital, y no jugar más así un papel central como el de los compradores, en la dinámica capitalista. El enorme crecimiento del sector de servicios en los últimos treinta años no es el resultado de un nuevo tipo de gran dinámica de acumulación que este sector habría creado, sino más bien un efecto derivado de la expansión del capital ficticio. La gran mayoría de los trabajos de servicio es, directa o indirectamente, totalmente dependiente de los flujos del sector financiero y no puede por sí mismo sostenerse. Entonces si la burbuja de capital ficticio estalla, se descubrirá rápidamente que el "capitalismo de los servicios" carece de fundamento (Lohoff & Trenkle, 2014).

Entonces, ¿Cómo fue esta hazaña que se logró en más de dos décadas? ¿Cómo fue que los síntomas de la crisis, que ya se habían presentado, habrían desaparecido de nuevo por un tiempo, mientras que la crisis fundamental de la valoración del valor avanzó subterránea e incluso adquirieron una nueva dimensión?

El capitalismo es un sistema que en sí mismo su finalidad que es la transformación del capital en más capital. A diferencia de las ideas económicas y de las corrientes de enseñanza de la teoría marxista positivista sobre el valor-trabajo, este aumento de capital no es necesariamente idéntico a la recuperación, es decir, a la producción de valor real. Junto a la creación de valor proporcionado por la producción de bienes de primer orden, con la producción de productos financieros tenemos una segunda forma de multiplicar el capital social total. El peso y la función que le corresponde en esa segunda forma de multiplicación del capital aportado por el sector financiero en el sistema de producción de bienes de orden 2²⁵ aumenta en el largo plazo, y el hecho de que se extienda aun cuando el valor de producción real es inferior (Lohoff & Trenkle, 2014).

Si hacemos caso omiso de las variaciones cíclicas, la masa de bienes de orden 2 aumentó, en la época de Marx, en paralelo con el sistema de valoración del valor, y su aumento se reflejó en una acumulación de valor autosostenido; por lo tanto, se mantuvo sin gran importancia para el movimiento de la acumulación global. Bajo el régimen fordista-keynesiano, la acumulación de productos financieros se hizo cargo de la creación de valor, y se convirtió en indispensable, como una locomotora, y fue una asistencia financiera al valor de la producción real. Pero a partir de la década de 1980, la producción de capital ficticio evitó la producción de valor (real) y lo consiguió en su función de motor del sistema capitalista global. La aceleración de productos financieros era tan grande que la acumulación de capital que engendró logró compensar la erosión de la base de la valoración real y por lo tanto la disminución de la producción de valor (Lohoff & Trenkle, 2014).

Los grandes brotes de acumulación del pasado siempre se basaron en la inversión de los nuevos campos de explotación del trabajo vivo. Este ciclo comenzó con el carbón y el acero, que se abrió en los primeros días del capitalismo industrial, y se cierra con el boom de la posguerra, que se basaba a su vez en el triunfo de la producción en masa del

²⁵ Con el término bienes de orden dos o de segundo orden, Lohoff y Trenkle hacen referencia a los activos financieros frente a los bienes de orden uno que serían aquellos para el consumo.

fordismo. Pero un nuevo régimen de acumulación, en el que la producción de productos financieros asumió el papel de industria básica, se formó en la década de 1980, como respuesta interna del capitalismo a la crisis de la valoración del valor. Así el esquema familiar del "capitalismo clásico" entre el capital funcional²⁶ y el capital ficticio se ha ido invirtiendo. En este "capitalismo inverso" no es la expansión a largo plazo del capital ficticio la que refleja el desarrollo del capital funcional, sino más bien el crecimiento del capital a la que se invierte en una variable subordinada al crecimiento del capital ficticio. La crisis fundamental de la apreciación real del valor, que encontró en la estanflación de la década de 1970 su máxima expresión, ciertamente no se ha superado, pero fue enmascarada por los efectos del despegue de la industria financiera. Con la transición a un "capitalismo inverso" a principios de 1980, el modo de producción capitalista entró en una fase que sería su destino que ahora dependerá de cómo sería desarrollar las condiciones de producción de mercancías de orden 2. La época del capital ficticio había comenzado (Lohoff & Trenkle, 2014).

La formación de un "capitalismo inverso", en el que aumento sostenible y exponencial de la nueva producción de productos financieros esconde la continua destrucción de la base de valorización que cuenta en última instancia, una de las mayores revoluciones de la historia del capitalismo. Aunque no podemos entrar directamente en el desarrollo del capital ficticio a través de los indicadores económicos usuales; la producción total de bienes de orden 2 durante los últimos veinticinco años se ha escapado de tan gran manera de producir valor real cuya brecha es aún muy evidente en los indicadores económicos convencionales.

Sin la transformación de las estructuras capitalistas no sería comprensible como el fomento de la industria financiera al nivel último de industria fundamental del modo de producción capitalista alcanzó su máximo histórico.

A medida que el sistema capitalista mundial encontró durante los años 1980 y 1990, la senda del crecimiento en una superestructura financiera hipertrofiada, todo el mundo consideraba que este era un efecto secundario que se derivaba de un proceso de acumulación autosostenido. Hasta la caída de la "nueva economía" en el año 2000, el consenso reinó más o menos para ver en el desbordamiento de los mercados financieros un proceso dinámico autosostenible de la economía real. Este colapso preparó un cambio

²⁶ El término "capital funcional" hace referencia al tipo de capital creador de valor

de opinión que se puso de manifiesto, a más tardar en el otoño de 2008 para la conclusión de la quiebra del sistema bancario transnacional, que se evitó. La explosión de los productos financieros fue recriminada como una evolución loca que había puesto al borde del precipicio al capitalismo sano.

Pero sin el "empoderamiento" de los mercados financieros la crisis estructural de sobreacumulación de la década de 1970 nunca habría sido superada, y el largo boom postfordista nunca hubiera sido posible: "Confiar el destino de la gloriosa economía de mercado a los mercados financieros era cualquier cosa menos un pecado contra la razón capitalista. A nivel alcanzado actualmente por las fuerzas productivas, el capitalismo no puede funcionar de otra manera que no sea como un capitalismo inverso, y si esta forma histórica de capitalismo por sí mismo es la más contradictoria, se vuelve insostenible, entonces este es el modo de producción capitalista que en sí se ha convertido en insostenible" (Lohoff & Trenkle, 2014).

Mientras describen el capitalismo contemporáneo, Lohoff y Trenkle subrayan que algunos economistas marxistas no se cansan de hablar de la heterogeneidad estructural entre la superestructura financiera y la economía real. Para la mayoría de ellos, es evidente que ningún valor real contrario se enfrenta a la mayor parte de las deudas monetarias. Esto se expresa en conceptos como el "régimen de acumulación financiarizado". Pero ellos no quieren decir que la producción de productos financieros se haya convertido en el verdadero motor del proceso de acumulación. El concepto es bastante utilizado de forma puramente fenomenológica y sociológica, para designar la supremacía concedida al denominado "valor para los accionistas", y que conduce a la idea de que la economía real está obligada a sangrar en beneficio de los mercados financieros. Está claro que la cuestión trata sobre una crisis de sobreacumulación, nunca se refieren únicamente a informar de distribución: los salarios han caído tanto que el poder adquisitivo de la población permitiría más de sus cantidades de compra bienes producidos, y la compra a crédito serían por lo tanto convertidos en un fenómeno de masas. Pero detrás de este diseño, todavía existe la idea de que la acumulación de productos financieros todavía se basa únicamente en la redistribución de valor real creado. Como se restó demasiada plusvalía a los empleados, estos deben endeudarse para poder seguir consumiendo, y la economía, al mismo tiempo pierde el equilibrio que habría existido durante el fordismo. Pero, en realidad, debería ser obvio que la explosión de las deudas monetarias en los últimos veinticinco años, no puede venir de una expansión de las respectivas

producciones de valor y plusvalía. Sin embargo, los economistas marxistas prefieren ignorar este hecho en lugar de desafiar la premisa teórica errónea de que existe una identidad inmediata entre la acumulación global de capital social y la acumulación de la plusvalía (Lohoff & Trenkle, 2014).

7.2 La revolución neoliberal

Para Lohoff y Trenkle, la explosión de los bienes de segundo orden es la fuerza motriz de la larga expansión del fordismo. A diferencia de su fase fordista-keynesiano, el sistema capitalista mundial encontró el camino del crecimiento multiplicando la capitalización anticipada de valor todavía no producido. Esta conclusión es idéntica a la alcanzada por Summers, y es que en realidad el sistema económico ha crecido a base de sucesivas burbujas financieras. Pero, ¿cómo fue posible aumentar hasta tal punto la producción de la industria financiera?

El capitalismo invertido no cayó del cielo. Lo mismo durante la crisis y los intentos realizados para ocuparse de ellos, a través de la movilización de los instrumentos keynesianos, suministrado las condiciones esenciales y los elementos de la nueva formación de sistema de producción mundial de mercancías. En este punto, esta crisis (la de los 70-80) también contenía ya en sí misma, como las viejas crisis en la historia del capitalismo, el germen que permitió superarla. Sin embargo, la instalación real del capitalismo inverso entonces fue resultado de la revolución neoliberal.

La crisis estructural crónica de sobreacumulación había reforzado la demanda general de productos financieros. Como se hizo sin interés para el capital de acuerdo con el lugar del principal amortizado en forma de dinero en inversiones con el objetivo de ampliar el negocio, se buscó una alternativa en los mercados financieros. Tales maniobras no son nada nuevo en sí, pero durante las primeras fases del desarrollo capitalista, los procesos manifiestos de desvalorización siempre habían terminado muy rápidamente. En la década de 1970, las políticas keynesianas impidieron tales "ajustes de valor", lo que resulta en una acumulación de capital monetario exudado por la economía real. Pero la política keynesiana de bajas tasas de interés creció de nuevo en otra forma: la demanda de productos financieros. Como los bancos de inversión pudieron refinanciarse con dinero

barato de los bancos centrales, estos también se reforzaron en su búsqueda de bienes de segundo orden.

La conmoción provocada en el orden monetario por la crisis del fordismo allanó el camino para la transición a la época del capital ficticio. La desmonetización total del oro y el paso de un sistema de tipo de cambio fijo a un sistema de tipo de cambio flotante fueron primero una expresión y un momento de la crisis del orden keynesiano fordista. Estos acontecimientos participaron en la desestabilización del sistema capitalista mundial, ya que había perdido con el declive de la economía real de Estados Unidos, su centro, y donde el papel de la moneda mundial también había erosionado como consecuencia de este descenso. Pero con la ruptura de la relación entre el dólar como moneda mundial y el oro, se eliminó al mismo tiempo el principal obstáculo para la producción transnacional desatada de productos financieros. El acoplamiento del dólar al oro había limitado las posibilidades de endeudamiento de los Estados Unidos, es decir, su capacidad para proporcionar productos financieros en el mercado mundial. Este terminal cayó y la moneda mundial que había existido hasta entonces adoptó así la forma exacta que debe tener una moneda mundial adecuada a las necesidades del capitalismo inverso: con el desacoplamiento frente al oro, el dólar representaba nada más que el capital-dinero de la anticipación de la producción de valor futuro que volvía a la economía de los EE.UU.

Los inicios de otro acontecimiento precursor también se han de buscar en la crisis del fordismo. Los excedentes de dólares en la década de 1970, que todavía era el resultado de la política keynesiana de la administración estadounidense, iniciaron la transnacionalización de los mercados financieros. Esto es particularmente consecuencia del reciclaje de los petrodólares que surgieron entonces en los mercados de fuerte crecimiento paralelos a los mercados nacionales de capital-dinero, que escapó primero del capital monetario denominados en dólares. La producción de capital ficticio, fue principalmente confinada hasta ahora al espacio económico nacional y, por tanto, limitado al sector privado nacional, comenzó a dar paso a la producción de capital ficticio en el mercado mundial, liberándose así de los grilletes de la regulación estatal directa (Lütz, 2002).

Pero esto estaba lejos de ser suficiente para llegar a un nuevo auge, impulsado esta vez por la dinámica de la creación de capital ficticio. Por esto, también era esencial

mejorar las condiciones de la nueva formación sostenible de capital ficticio en el sector privado y al mismo tiempo elevar a un nivel más alto la oferta y la demanda.

Este paso decisivo en la transición al capitalismo inverso, sin embargo, no podía ser realizado en el sistema keynesiano. Orientado hacia el suministro inmediato de capital monetario en la economía real, y exclusivamente fijado en las condiciones de crédito favorables al capital en función, el keynesianismo era demasiado selectivo en la estimulación de la producción de productos financieros en el sector privado. Se tuvo que sustituir por una forma de pensar sobre la política económica propensa a ofrecer las mismas condiciones a todas las formas de “cultivo en invernadero” de productos financieros en el sector privado.

El gran despegue de capital ficticio coincide con el triunfo de la ideología neoliberal, que comenzó en los países anglosajones (Lohoff & Trenkle, 2014): La explosión de los productos financieros se activa entonces con la “religión radical del mercado”, en forma de thatcherismo y reaganomics especialmente, que asumieron el papel de fuerza determinante que había ostentado keynesianismo en la política económica. En cuanto a los neoliberales, la coincidencia temporal fue interpretada, como no podía ser de otra manera, como una confirmación sorprendente de su terapia. Según esta escuela, la economía mundial se las arregló para superar la estanflación de la década de 1970 debido a que la política se inspiró desde el principio de la década de 1980, en las doctrinas de Milton Friedman y Friedrich von Hayek. Este hecho originó el fortalecimiento de las fuerzas del mercado, para las que el monetarismo siempre había estado activo, y que se vio finalmente establecido.

Esta interpretación, sin duda plantea el contexto real sobre la cabeza, sin embargo, contiene algo de verdad. El fortalecimiento de las fuerzas del mercado es realmente responsable del boom, pero en la consolidación de un área que los monetaristas no tenían absolutamente en mente. Cuando los precursores de la ideología neoliberal señalan al mercado puro como "la forma más eficiente de la economía", se designan por esto la economía real. Incluso hoy en día, los discípulos de Friedman justifican la supuesta superioridad de los derechos económicos y desregulación con menos Estado, que proporcionaría una "asignación de recursos" óptima y eficiente en el campo de la producción de bienes. Como fue el caso para un simple velo de importancia secundaria para la actividad económica real (Friedman, 1956, págs. 3-21)

Esta idea no sólo es fundamentalmente errónea, sino que también pone el contexto real con respecto a la era post-fordista completamente al revés. Mirando la economía real de forma aislada, excluyendo el acoplamiento retroactivo con los mercados financieros, la orientación del programa neoliberal, incluso medida mediante los criterios de racionalidad económica, siempre fue contra-productiva desde el punto de vista del conjunto del capitalismo (Lohoff & Trenkle, 2014).

El capitalismo de mercado puro siempre ha sido una rémora para el crecimiento económico y el sistema capitalista en sí mismo como ya demostró Keynes.

Sin embargo, durante las últimas tres décadas, la sociedad capitalista ha pagado estas "ineficiencias" considerables por el hecho de haber entregado alguna vez al libre juego de las fuerzas del mercado los sectores tradicionales a cargo de las infraestructuras así como servicios de interés general. Lo que le costó aún más caro, es que también se basó en la lógica del beneficio para las empresas individuales en la implementación de las nuevas tecnologías de la comunicación y el desarrollo de productos de información. Para tener este lujo, la sociedad capitalista mundial tuvo que mostrar disposición a aceptar altas rentas de la información impidiendo la producción de valor y pérdidas considerables de calidad. Por contra, si se tiene en cuenta el fomento de la producción de riqueza en el sector financiero, el programa neoliberal tiene un saldo favorable. En el campo de la producción de la riqueza capitalista, es decir, la creación de bienes de orden 2, la teoría monetarista es decididamente abstracta, la privatización y la desregulación de hecho no dieron lugar a ningún "aumento de la eficiencia". La nueva producción de productos financieros en el sector privado aumentó a tales niveles, que el efecto favorable sobre el crecimiento resultante era mucho más grande que los costes inmediatos causados por la desregulación y las privatizaciones en la economía real. Pero de esta manera el sistema capitalista mundial se encontró en los años 1980 y 1990, bajo los auspicios del neoliberalismo, con la senda del crecimiento (Lohoff & Trenkle, 2014).

La transferencia de grandes empresas del sector privado que participan en la producción de infraestructuras organizadas en cuanto a las empresas públicas (como correos o los ferrocarriles), ciertamente no tenía ninguna influencia directa sobre el volumen de producción valor, pero expande en gran medida el círculo de los vendedores de productos financieros. Con la venta de su dinero, y la transformación de las empresas estatales en empresas privadas, que van hacia las acciones y los bonos corporativos entre

otros productos financieros, el Estado abrió oportunidades de inversión adicionales para el capital monetario.

Un segundo pilar del programa neoliberal que señalan Lohoff y Trenkle, fue la desregulación de manera similar en la oferta por el lado del mercado de productos financieros. Su importancia práctica residía principalmente en el hecho de abrir el camino para la diversificación de la producción de la industria financiera y de este modo contribuir a enriquecer el abanico de títulos. El programa keynesiano había estado enfrentando con la única la alimentación rápida de la economía real a través de capital ficticio generado por la industria financiera. Bajo la etiqueta de "fortalecimiento de las fuerzas del mercado", también se asistió desde este punto de vista a un cambio de rumbo. Al dejar las manos libres a los capitalistas financieros para inventar nuevos productos financieros, las políticas neoliberales crearon las condiciones para el lanzamiento de derivados en los mercados financieros.

La política de reducciones de impuestos, que el thatcherismo fue el primero en ofrecer, sin embargo dio lugar a un fortalecimiento de la demanda de los productos financieros. En combinación con los ahorros masivos en el área social, que no sólo significó un privilegio concedido de acuerdo a los altos salarios en forma de renta; drenó al mismo tiempo dinero para los mercados financieros desde los mercados reales. Esta tendencia se vio reforzada por la privatización de la seguridad social. A diferencia de los sistemas de reparto sociales, que se limita a redistribuir la riqueza capitalista existente, el establecimiento de sistemas de seguros financiados incrementa inevitablemente la demanda de productos financieros. Esto es particularmente cierto en el ámbito de las pensiones. Diferentes productos como acciones, valores, participaciones en fondos de inversión, cuya venta en un futuro lejano se supone para la financiación de la vejez de los asegurados de forma privada, tenían ahora que ser comprados (Lohoff & Trenkle, 2014).

El fomento de la producción de productos financieros es el punto de fuga hacia el que convergen las líneas principales del programa de la revolución neoliberal. Se puede decir del giro de 180 grados en la política monetaria operado por la FED desde mediados de 1979 (es decir, todavía bajo Carter), y el gobierno de Reagan seguirá agresivamente. Hasta entonces, los gobiernos de Estados Unidos siempre se habían basado, como parte de su política keynesiana, en el mercado interno, sobre los tipos de interés bajos, y habían estado dispuestos a aceptar durante estos años la inmersión del dólar estadounidense en el mercado mundial y una alta inflación. El presidente de la FED, Paul Volcker, y

administración Reagan eligieron una política de tasas de interés alta. Este cambio fue sin duda muy perjudicial para la competitividad de la industria estadounidense, y las finanzas estatales también sufrieron un servicio de la deuda por las nubes, así como la política de impuestos más bajos, pero logró el retorno de Estados Unidos al paraíso del capital-dinero. Si los mercados de capital dinero permanecieron confinados a la economía nacional, la política de tasa de interés alta habría tenido consecuencias suicidas para la economía estadounidense. Pero es precisamente este acuartelamiento el que finalmente fue barrido por la política estadounidense de altas tasas de interés. Esto convirtió el mercado de Estados Unidos en un paraíso para el capital dinero de todo el planeta en busca de oportunidades de inversión, y la inundación de la economía de Estados Unidos por el dinero-capital transnacional produce, después de un tiempo de “incubación”, en 1984, los efectos en el crecimiento, que compensó gran parte de la devastación en un primer momento después de la aplicación de dicha política. Pero lo que fue absolutamente crucial para la consolidación de los Estados Unidos como el centro de la industria financiera global y como líder mundial en la venta de productos financieros, fue que el dólar recuperó su papel de moneda mundial. Como la posición dominante de los EE.UU. en la economía real se había derrumbado gradualmente, el dólar se encontró bajo presión durante veinte años, y su proporción en las reservas de divisas también había disminuido. Con Reaganomics, el dólar estadounidense vivió una remontada única como moneda mundial de producción de la industria financiera (Lohoff & Trenkle, 2014).

Pero Reaganomics no sólo trastornó de arriba abajo la economía de EE.UU. y restauró la posición de Estados Unidos como el centro del sistema capitalista mundial; la política de altas tasas de interés y el establecimiento de un déficit estructural doble los Estados Unidos provocaron un proceso que podría llamarse la “acumulación primitiva de capitales ficticios transnacional”. La excesiva importación estadounidense de capital monetario llevó directamente a una proliferación bastante vertiginosa de capital ficticio transnacional, ya que el déficit de la economía norteamericana era equivalente al lado acreedor de la acumulación de capital ficticio. Por cada dólar para el que el Estado americano o las empresas americanas se endeudaban, en el extranjero correspondía a un aumento de las fortunas monetarias de los acreedores europeos y asiáticos. También vale la pena destacar otro punto: contra el nivel de la rentabilidad de los EEUU y el fortalecimiento de la transnacionalización de los mercados financieros resultantes, todos los países capitalistas del centro se vieron obligados en los años siguientes, a tomar el

mismo camino, y participar en la creación de una industria financiera transnacional. Estaban obligados a proporcionarla, dentro de sus propios espacios monetarios, en condiciones no muy desventajosas en comparación con las existentes en los Estados Unidos. Al lado del principal “vivero” de producción transnacional de productos financieros, el del mercado americano, una cantidad de otros “viveros” surgieron con la desregulación.

Este desarrollo fue un precio, que los países del Tercer Mundo habían pagado inicialmente, los que por su parte también implementado en la década de 1970, la política pública keynesiana. Dadas las bajas tasas de interés reales en la década de 1970, los países de América Latina, pero también algunos países africanos, se endeudaron en gran medida para estimular sus mercados internos, y se vieron en problemas de crédito cuando las tasas de interés subieron bruscamente. Pero con respecto a los estados capitalistas de los países centrales y emergentes que cambiaron de curso para ampliar las exportaciones, otro efecto pasó rápidamente a escena. La multiplicación acelerada del capital ficticio impulsó un proceso de acumulación de valor inducido por la industria financiera, y contribuyó así a relanzar la acumulación global de capital en función. La dependencia del crecimiento de la economía real frente a la producción de productos financieros se hizo particularmente visible en lo que respecta a la relación entre los Estados Unidos, emisor de dinero global, y otras áreas monetarias.

En los últimos años, diferentes personas a menudo han puesto de relieve que los circuitos de déficit, que se desarrollaron desde principios de 1980, se han vuelto indispensables para la conjetura global. Pero tras los circuitos de déficit a menudo mencionados, no se esconde otra cosa que un intercambio entre las diferentes regiones del mundo de bienes de orden 1 contra bienes de orden 2, un intercambio que se convirtió en el motor central de la economía global. El nuevo impulso que se estableció a raíz de la revolución neoliberal trazó la línea más allá de la cual la acumulación de "capital real" se convirtió en una variable en función de la acumulación de los créditos pecuniarios. Para decirlo de una manera sorprendente: desde los tiempos de Reagan, el "capitalismo" es otra palabra para el aumento exponencial de las deudas (Lohoff & Trenkle, 2014).

Para explicar este éxito sorprendente, los economistas proponen dos modelos (Lohoff & Trenkle, 2014): en primer lugar, el aumento del dólar ha hecho todas las importaciones más baratas y por lo tanto disminuye el nivel general de precios; en segundo lugar, las altas tasas de interés al parecer intentarían establecer límites en el crecimiento del dinero

y el dinero es ajustado, de acuerdo con el “abc” de la teoría cuantitativa del dinero²⁷, garante de la estabilidad de precios. Pero esta segunda interpretación está ignorando claramente la característica más importante de Reaganomics. Incluso con la mejor voluntad del mundo, habría sido difícil entonces hablar de una escasez general de recursos monetarios en los EE.UU. Por otra parte, el capital-dinero fluyó masivamente a los Estados Unidos, y es por esa razón por la que experimentaron crecimiento a pesar de las altas tasas de interés. El mecanismo descrito por el punto de vista económico tradicional era ineficaz debido a la transnacionalización de la producción de capital ficticio y la consiguiente afluencia de capital-dinero a los Estados Unidos. El primer argumento es un poco más sustancial. La evolución del dólar en realidad tenía al principio una cierta influencia sobre la tasa de inflación en Estados Unidos, ya que los bienes importados vieron un descenso en sus precios. Sin embargo, esta interpretación de la desaceleración de los aumentos de precios es a su vez, obviamente, demasiado corta. Por un lado, aun cuando el dólar comenzó a caer de nuevo para llegar, finalmente, a principios de 1990, a su nuevo mínimo histórico, la tasa de inflación en Estados Unidos se mantenía en un nivel bajo. Por otro, las variaciones del tipo de cambio lógicamente puede frenar el aumento de precios en las áreas monetarias revalorizadas. Pero la hiperinflación de repente desapareció a principios de 1980 en todos los países capitalistas del centro, incluso en los países cuya moneda se había caído frente al dólar.

El secreto de la desaparición de la inflación es buscar precisamente en la zona que también fue determinante ya para el reinicio de la acumulación, lo que constituye el verdadero contenido de la revolución neoliberal. La evolución de la inflación no depende de la evolución de la masa monetaria mundial, sino de la forma en que se comparte entre las dos formas de apariencia del dinero, el capital dinero o medios sencillos de la circulación. El atractivo fuerte, alentado por una política de tipos de interés altos, de las inversiones en el sector financiero durante la era Reagan, no eran ni la expresión ni la consecuencia de una escasez general de medios monetarios. La causa, fue más bien el hecho de que la superestructura financiera logró absorber la mayor parte del capital-

²⁷ La teoría cuantitativa del dinero establece una relación directa entre el nivel de precios y la cantidad de masa monetaria en una economía. Esta teoría se expresa matemáticamente a través de la siguiente expresión:

$$M \cdot V = P \cdot Y$$

Donde M es la cantidad de dinero, V la velocidad de circulación del dinero, P el nivel de precios e Y el nivel de producción.

dinero que surge en las relaciones de crédito entre los bancos centrales y los bancos comerciales y el hecho de que la masa de los medios de circulación sólo creció moderadamente durante este período.

La razón de la política de bajas tasas de interés y el gasto deficitario había dado lugar a “cuellos de botella” en 1970 y, a diferencia de la fase inicial del auge fordista, el desarrollo masivo de la inflación se ha debatido anteriormente: en última instancia, la culpa es de la baja tasa de ganancia del capital en función. En vista de las perspectivas de retorno inadecuadas en los estados capitalistas del centro, una parte cada vez mayor del capital dinero creado con la ayuda del Banco Central y del poder público ya no estaba gastada para invertir, sino sólo para el consumo. A la entrada de la economía real, el capital dinero pierde así en cada vez mayores proporciones, su carácter de capital, y toma el “vegetarianismo” como una forma sencilla de hacer frente a tráfico adicional de los muchos bienes de orden 1, sin su convivencia con una ampliación del valor de la producción. Reaganomics desató esta simulación inflacionista que termina, en primer lugar, en la inyección rápida del capital dinero generado por la industria financiera en la economía real. El capital-dinero de nueva creación se mantuvo en gran medida en el ámbito financiero. De esta manera, él conservó su capacidad de aumento de capital y las fortunas acumuladas, donde la masa de dinero no funciona como medio de circulación. En un periodo temporal más largo, un segundo efecto se añadió a la misma. Impulsadas por la dinámica de la industria financiera, las perspectivas de beneficios también mejoraron para el capital en función. En cuanto a la función del capital, se registraron nuevos beneficios, que no provenían, sin embargo, de la creación de un valor autosostenible (como en el auge fordista), pero reinició la acumulación de capital inducida por la multiplicación del capital ficticio. Sin embargo, es obviamente irrelevante para el capital particular conocer el origen de sus ganancias. Todo aquello que tenga buenas perspectivas de beneficios será acompañado por las inversiones. Es por esta razón que el estímulo inducido a la economía real por parte de la inyección suplementaria de capital-dinero, encontró de nuevo un uso más fuerte que en el campo de las inversiones, y por lo tanto no tuvo ningún efecto sobre la inflación (Lohoff & Trenkle, 2014).

Si tenemos en cuenta sólo lo que decide una estabilidad del medio dinero, es decir, la única cuestión de si el capital monetario creado por la industria financiera se destina a la inversión (que mantiene naturaleza de capital) o a los objetos de consumo (que le hace perder dicho rango de capital) se podría hablar de un retorno a la situación que prevalecía

en la década de 1950. Sin embargo, este retroceso se basa en el hecho de que el contenido de estas inversiones se había transformado. Mientras que en la década de 1950 fue el auge fordista automantenido, es decir la expansión masiva de capital real, lo que impidió que la masa de medios de circulación crecer más allá de una determinada proporción, fue la rápida expansión de capital ficticio lo que produjo el mismo efecto en la década de 1980. La ironía es que fue precisamente la expansión de la superestructura monetaria lo que impidió durante varias décadas la depreciación del medio dinero. Sin embargo, este mecanismo no puede funcionar indefinidamente. El potencial de la inflación no ha desaparecido, se acumula y finalmente se abre paso con más violencia (Lohoff & Trenkle, 2014).

8. Conclusiones

Este trabajo refleja ante todo la enorme complejidad a la hora de tratar temas relacionados con la teoría económica. A la luz de los hechos expuestos, es muy posible que la teoría económica necesite dotarse de nuevas herramientas para poder hacer frente a los problemas que presenta el sistema económico a nivel mundial.

Inicialmente, el debate en torno a las políticas macroeconómicas óptimas para sacarnos de la crisis, apuntan hacia la teoría de la hipótesis del estancamiento secular como diagnóstico de la crisis económica. Sin embargo, el conjunto de cuestiones tratadas vienen a ser las mismas que en décadas pasadas: regulación, redistribución de la renta, políticas monetarias expansivas, marco macroeconómico prudencial etc. que no entran hacia el análisis estructural sobre los efectos de la Tercera Revolución Industrial en el sistema económico.

El modelo de Solow no desestima el efecto de las políticas de inversión en el crecimiento, pero ante todo destaca que la fuente principal del crecimiento económico es indudablemente el progreso tecnológico, de ahí la enorme potencia del modelo a la hora de explicar el crecimiento económico a largo plazo. Sin embargo el modelo no explica porque el increíble aumento de la tecnología que hemos experimentado desde los años 70, no se ha traducido en un considerable aumento de las perspectivas sobre el crecimiento económico: “You can see the computer age except in the statistics”.

Entre las teorías que intenta explicar este hecho, la “paradoja de la productividad refleja” contiene una variedad de puntos de vista de autores muy diversos y reconocidos que, sin embargo, se quedan lejos de explicar el conjunto de cambios estructurales que ha experimentado el sistema económico debido a la Tercera Revolución industrial, señalando tan solo efectos superficiales.

Por otro lado, el aparato teórico marxista nos ha brindado una óptica más estructural sobre el impacto de dicha revolución científico-técnica en el sistema económico. Uno de los problemas del marco analítico “mainstream”, se encuentra en las propias estadísticas que llevan a una serie de conclusiones erróneas o superficiales. La contracción de la masa de valor impide al sistema capitalista la posibilidad de generar un nuevo de proceso de autoacumulación sostenible semejante al de la época fordista-keynesiana ya que las tasas de beneficio a nivel agregado se mueven en niveles cercanos a cero debido al potente

aumento de la productividad, entendido como concepto un concepto de aumento material físico de la producción.

A pesar de este problema, el sistema capitalista encontró en la industria financiera, una nueva locomotora para el crecimiento económico solo que el precio a pagar es el de la alta inestabilidad financiera y económica. Las actuales políticas de estímulo no serán suficientes para reencauzar un sistema que difícilmente crea valor y que además se ha vuelto dependiente de las burbujas financieras desde los últimos 40 años. Sin embargo parece ser que es el único mecanismo del que disponemos actualmente para que el sistema crezca a pesar del potencial inflacionario que tienen y que no pueden garantizar el total aprovechamiento de los recursos económicos.

A raíz del más que probable proceso de estancamiento secular que se nos avecina en el siglo XXI, la ciencia económica necesita explorar nuevo horizontes teórico-analíticos, tal y como hizo revolución keynesiana de los años 30, que permitan superar los obstáculos estructurales que ha generado la Tercera Revolución Industrial en el sistema económico mundial. En términos aristotélicos esta labor se puede englobar bajo el término “aporía”, es decir un problema de difícil solución lógica.

9. Bibliografía

- Bauman, Z. (2006). *Vie perdus. La modernité et ses exclus*. Paris: Payot & Rivages.
- Blanchard, O. (25 de Mayo de 2015). *Ten Takeaways from the 'Rethinking Macro Policy. Progress or Confusion?'*. Obtenido de VOXEU.org:
<http://www.voxeu.org/article/rethinking-macro-policy-ten-takeaways>
- Bover, O., & Izquierdo, M. (2001). *Ajustes de calidad en los precios: métodos hedónicos y consecuencias para la contabilidad nacional*. Banco de España - Servicio de Estudios Económicos.
- Brooke, G. (1991). *Information Technology and Productivity: An Economic Analysis of the Effects of Product Differentiation*. PhD Tesis, University of Minnesota.
- Brynjolfsson, E. (1993). The Productivity Paradox of Information Technology Review and Assessment. *Communications of the ACM*.
- Costas, I. (1984). *Grundlagen der Wirtschafts-und Sozialstatistik*. Francfort-sur-le-Main: Campus Studium.
- Davies, G. (31 de Mayo de 2015). Has the rethinking of macroeconomic policy been successful? *Financial Times*. Obtenido de
<http://blogs.ft.com/gavyndavies/2015/05/31/has-the-rethinking-of-macro-economic-policy-been-successful/>
- Denison, E. F. (1989). *Estimates of Productivity Change by Industry, an Evaluation and an alternative*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Dirk, J. (2004). Roboter in der Automobilindustrie. *Münchner Wissenschaftstagen*. Obtenido de www.muenchner-wissenschaftstage.de/mwt2004/content/e160/e707/filetitle/Jacob_ger.pdf
- FMI. (Octubre de 2014). *Perspectivas de la economía mundial: secuelas, nubarrones, incertidumbres*. Fondo Monetario Internacional. Obtenido de
<https://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2014/02/pdf/texts.pdf>
- Friedman, M. (1956). *Studies in the Quantity Theory of Money*. Chicago: University of Chicago Press.

- Geanakoplos, J. (2014). Leverage, Default, and Forgiveness: Lessons from the American and European Crises. *Journal of Macroeconomics*, 213-222.
- Grömling, M., & Hülskamp, N. (2004). *Wirtschafts - und Produktivitätswachstum in Deutschland*. IW. Colonia: IW-Trends 4.
- Hansen, A. H. (Marzo de 1939). El progreso económico y la disminución del crecimiento de la población. *American Economic Review*, XXIX(1).
- Keynes, J. M. (1963). Economic Possibilities for our Grandchildren. En J. M. Keynes, *Essays in Persuasion* (págs. 358-373). Nueva York: W.W Norton & Co.
- Krugman, P. (16 de Noviembre de 2013). Secular Stagnation, Coalmines, Bubbles, and Larry Summers. *New York Times*. Obtenido de http://krugman.blogs.nytimes.com/2013/11/16/secular-stagnation-coalmines-bubbles-and-larry-summers/?_r=0
- Kurz, R. (2014). *Viest et mort du capitalisme*. París: Nouvelles Éditions Lignes.
- Lohoff, E., & Trenkle, N. (2014). *La grande dévalorisation: pourquoi la spéculation et la dette de l'État ne sont pas les causes de la crise*. Post-éditions.
- Lütz, S. (2002). *Der Staat und die Globalisierung von Finanzmärkten*. Francfort-sur-le-Main: Campus.
- Marx, K. (1998). *EL CAPITAL. LIBRO PRIMERO, VOL. 1.. EL PROCESO DE CIRCULACIÓN DEL CAPITAL. SIGLO XXI DE ESPAÑA*.
- Milanovic, B. (20 de Abril de 2015). *Social Europe*. Obtenido de <http://www.socialeurope.eu/2015/04/the-rule-of-robots-in-stiglitz-and-marx/>
- Obstfeld, M. (2013). *On Keeping Your Powder Dry: Fiscal Foundations of Financial and Price Stability*. Obtenido de CEPR: http://www.cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=9563
- Perlitz, U. (2007). *Weltweite Entwicklung der Stahlindustrie - Im Fokus: Stahlmärkte in China & Indien*. Deutsche Bank Research. Obtenido de www.dbresearch.de/PROB/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000216075.pdf.
- Postone, M. (2009). *Temps, travail et domination sociale*. Paris: Mille et Une Nuits.

- Reinhart, C. M., Reinhart, V., & Kenneth, R. (Julio de 2015). Dealing with debt. *Journal of International Economics*, 43-55.
- Rifkin, J. (2006). *La Fin du travail*. París: La Découverte.
- Roach, S. S. (1989). *Pitfalls of the 'New' Assembly Line: Can Service Learn From Manufacturing?* Morgan Stanley. Nueva York: Morgan Stanley Special Economic Study.
- Rogoff, K. (22 de Abril de 2015). *Debt supercycle, not secular stagnation*. Obtenido de VOXEU.org: <http://www.voxeu.org/article/debt-supercycle-not-secular-stagnation>
- Roubini, N. (28 de Julio de 2011). Das war ein Sargnagel. Die Zeit.
- Sablowski, T. (2003). Krisentendenzen der Kapitalakkumulation. *Das Argument*(251). Obtenido de www.das-kapital-lesen.de/wp-content/uploads/sablowski-krisentheorie.pdf
- Sala-i-Martin, X. (1999). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Scherrer, C. (2000). "New Economy": Theoretische Perspektiven. *Duisburger Arbeitspapiere Ostasienwissenschaften*(34).
- Solow, R. M. (1976). *La teoría del crecimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Summers, L. (2014). Reflections on the 'New Secular Stagnation Hypothesis'. En VOXEU.org, *Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures* (págs. 27-41). Londres: CEPR Press.
- Svensson, L. (2015). *Inflation targeting and leaning against the wind*. Banco Central de Sudáfrica, Pretoria. Obtenido de <http://larseosvensson.se/files/papers/inflation-targeting-and-leaning-against-the-wind-paper-sarb.pdf>
- Sweezy, P. M. (1945). *Teoría del desarrollo capitalista* (Primera ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Thurow, L. (1987). Economic Paradigms an Slow American Productivity Growth. *Eastern Economic Journal*, 13, 333-343.
- Wallerstein, I. (2000). *L'Utopistique ou Les choix politiques de XXI siècle*. La Tour-d'Aigues: L'Aube.

Wicksell, K. (2000). *La tasa de interés y el nivel de los precios* . Madrid: Ediciones Aosta.