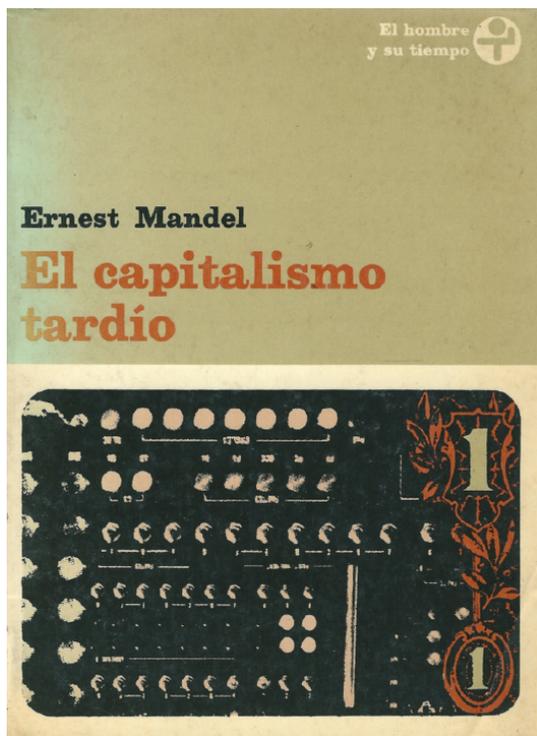


El capitalismo tardío



Ediciones Era

LAS "ONDAS LARGAS" EN LA HISTORIA DEL CAPITALISMO

El curso cíclico del modo de producción capitalista, inducido por la competencia, toma la forma de expansiones y contracciones sucesivas de la producción de mercancías y, por tanto, de la producción de plusvalía. Así, a este ciclo corresponde un movimiento cíclico complementario de la expansión y la contracción de la realización de la plusvalía y la acumulación de capital. La realización de la plusvalía y la acumulación de capital no coinciden en su ritmo, su volumen y sus proporciones, y tampoco éstos son idénticos al ritmo y volumen de la producción de plusvalía. La discrepancia existente entre la tercera y la primera y entre la primera y la segunda, constituyen la clave de las crisis capitalistas de sobreproducción. El hecho de que estas discrepancias no pueden ser atribuidas de ninguna manera a simples coincidencias, sino que surgen de las leyes internas del modo de producción capitalista, explica la inevitabilidad de las oscilaciones coyunturales en el capitalismo.¹

Los movimientos de ascenso y descenso de la acumulación capitalista en el curso del ciclo industrial pueden ser caracterizados de la siguiente manera. En el periodo de auge, hay un aumento en la masa y en la tasa de ganancia y un ascenso tanto del volumen como del ritmo de la acumulación. Inversamente, en una crisis y en el periodo subsecuente de depresión, tanto la masa como la tasa de ganancia declinarán, del mismo modo que lo harán el volumen y el ritmo de la acumulación. El ciclo industrial consiste por tanto en la *aceleración y desaceleración sucesivas de la acumulación*.

Durante la fase de ascenso se acelera la acumulación de capital. Pero cuando este movimiento llega a cierto punto se hace cada vez más difícil lograr la valorización de la masa total del capital acumulado. La señal que anuncia que se ha llegado a este límite es la caída de la tasa de ganancia. La noción de sobreacumulación indica una situación en la que una porción del capital acumulado sólo se puede invertir con una *tasa de ganancia* inadecuada y sólo logrando una tasa de interés cada vez más baja.² El concepto de sobreacumulación nunca es absoluto, sino que siempre es relativo: nunca

¹ Hemos intentado resumir las diversas teorías académicas y marxistas del ciclo industrial en el capítulo xi de nuestro *Tratado de economía marxista*, donde exponemos las razones por las cuales este ciclo es inevitable dentro del marco del modo de producción capitalista.

² Henryk Grossmann, *op. cit.*, p. 118 ss., emplea la noción de "sobreacumulación" en este sentido, aunque no directamente en relación con el ciclo industrial. Marx lo emplea de esta manera en *El Capital*, *cit.*, t. III, pp. 249-50.

hay "en forma absoluta" mucho capital, pero sí hay mucho en disponibilidad para lograr la tasa de ganancia social media.³

Por el contrario, en la fase de la crisis y la consecuente depresión el capital se desvaloriza y parcialmente se destruye. Se produce así la subinversión o, en otras palabras, se invierte menos capital del que se podría acumular en un nivel dado de la producción de plusvalía y a una tasa de ganancia (ascendente) también dada. Como sabemos, estos periodos en que se desvaloriza y se subinvierte capital, tienen precisamente la función de elevar una vez más la tasa general de ganancia de toda la masa de capital acumulado, que a su vez permite la intensificación de la producción y la acumulación de capital. El ciclo industrial en su totalidad surge así como el resultado de la acumulación acelerada de capital, la sobreacumulación, la desaceleración de la acumulación de capital y la subinversión.⁴ El ascenso, la caída y la revitalización de la tasa de ganancia corresponden y determinan, al mismo tiempo, los movimientos sucesivos de la acumulación de capital.

La cuestión que se plantea es la siguiente: ¿se repite este movimiento cíclico simplemente cada 10, 7 o incluso 5 años? ¿O existe una dinámica interna peculiar de la sucesión de ciclos industriales en periodos más largos de tiempo? Antes de contestar las preguntas anteriores a la luz de la experiencia empírica, debemos examinarla desde un punto de vista teórico.

Marx determinó la longitud del ciclo industrial por la duración del tiempo necesario para la rotación y reconstrucción del capital fijo.⁵ En cada ciclo de producción o en cada año sólo se renueva una porción del valor del elemento fijo del capital constante, esto es, principalmente la maquinaria. Es necesario que se realicen varios ciclos de producción sucesivos o varios años para que se complete la reconstrucción del valor del capital fijo. En la práctica, las máquinas no son renovadas más que en 1/7 o en 1/10 cada año, lo que significa que serían renovadas completamente después de 7 o 10 años. El proceso real de la reproducción del capital fijo más bien toma la forma de meras reparaciones de estas máquinas durante los 7 o 10 años, después de los cuales son remplazadas de golpe por nuevas máquinas.⁶

³ "Pero, aun bajo este supuesto extremo de que aquí partimos, la superproducción absoluta de capital no es ninguna superproducción absoluta en general, ninguna superproducción absoluta de medios de producción. Es, simplemente, una superproducción de medios de producción en cuanto se destinan a *funcionar como capital* y, por tanto —en proporción a su valor, acrecentado al acrecentarse su masa—, a incluir una valorización de este valor, a producir un valor adicional." Marx, *El Capital*, cit., t. III, p. 253. Subrayado en el original.

⁴ Cf. Paul Boccara, "La crise du capitalisme monopoliste d'État et les luttes des travailleurs", en *Économie et Politique*, n. 185, diciembre de 1969, pp. 53-57, donde habla de un ciclo de sobreacumulación y desvalorización del capital.

⁵ Marx, *El Capital*, cit., t. II, pp. 164-65.

⁶ *Ibid.*, p. 145.

En la teoría de Marx de las crisis y los ciclos, esta renovación del capital fijo explica no sólo la longitud del ciclo comercial sino también el momento decisivo que produce la *reproducción ampliada* en su conjunto, el auge y la aceleración de la acumulación de capital.⁷ Es esta renovación del capital fijo la que determina la actividad febril del periodo de auge. Al mencionar este punto crucial, incidentalmente, Marx se anticipó a toda la teoría académica moderna que, como se sabe, ve en la actividad inversora de los empresarios el principal estímulo del periodo de ascenso del ciclo.

El rasgo característico del modo de producción capitalista, sin embargo, es el hecho de que cada nuevo ciclo de la reproducción ampliada se inicia con nueva maquinaria. Bajo el acicate de la competencia y la búsqueda constante de ganancias extraordinarias, los capitalistas hacen continuos esfuerzos para disminuir los costos de producción y abaratar el valor de las mercancías por medio del mejoramiento técnico. Dice Marx:

La producción en gracia al valor y la plusvalía lleva implícita, como se ha puesto de relieve en el curso de la exposición, la tendencia constante a reducir el tiempo de trabajo necesario para la producción de una mercancía, es decir, su valor, a un límite inferior al promedio social vigente en cada momento. La tendencia a reducir el precio de costo a su mínimo se convierte en la palanca más poderosa para la intensificación de la fuerza productiva social del trabajo, que bajo este régimen sólo aparece como intensificación constante de la fuerza productiva del capital.⁸

La renovación de capital fijo implica así su *renovación a un nivel de tecnología más alto*, y esto en un triple aspecto.

En primer lugar, el valor de las máquinas más nuevas formará una parte mayor del total del capital invertido, es decir, que prevalecerá la ley del incremento de la composición orgánica del capital. En segundo lugar, las máquinas más nuevas sólo serán compradas si el costo de su adquisición y los valores que trasladarán a la producción futura no contradicen los esfuerzos del capitalista de "hacer una ganancia, esto es, si el ahorro en el trabajo vivo *pagado* excede los costos adicionales del capital fijo, o con más precisión, el capital constante total".⁹ En tercer lugar,

⁷ Marx: "Sin embargo, la crisis constituye siempre el punto de partida de una nueva gran inversión. Y también, por tanto —desde el punto de vista de la sociedad en conjunto— brinda siempre, más o menos, una nueva base material para el siguiente ciclo de rotaciones", *El Capital*, cit., t. II, p. 165. Véase también *ibid.*, t. I, pp. 535-36.

⁸ *Ibid.*, t. III, p. 813.

⁹ *Ibid.*, t. III, p. 262.

las máquinas únicamente se comprarán no sólo porque ahorran mano de obra sino también porque reducen el total de los costos de producción a un nivel por debajo de la media social, esto es, sólo porque constituyen una fuente de ganancias extraordinarias para todo el periodo de transición, hasta que estas nuevas máquinas determinen la productividad *media* del trabajo en la rama específica de que se trate.

El problema del crecimiento de la composición orgánica del capital, esto es, del proceso de la reproducción ampliada a un nivel más alto, no debe reducirse, sin embargo, al problema de la composición de valor del capital constante y variable. Como lo apuntó correctamente Grossmann al referirse a Marx,¹⁰ la noción de la composición orgánica del capital incluye un elemento tecnológico tanto como un elemento de valor y en particular una relación entre estos dos elementos (la composición de valor está *determinada* por la composición tecnológica).¹¹ Esto significa, por tanto, que una cierta *masa* de maquinaria requiere una cierta *masa* de materias primas y auxiliares, así como una cierta *masa* de fuerza de trabajo, para ponerse en marcha, *independientemente* de los valores immanentes de dichas masas.¹² Estas proporciones dependen no sólo del valor de la maquinaria, sino de sus rasgos técnicos. Por otra parte, sin embargo, la masa de la maquinaria empleada depende de la tecnología que utiliza y no sólo del volumen incrementado de capital fijo. Si lo que sucede es una transformación parcial de un proceso técnico menos productivo por otro más productivo, basta la introducción de mejoramientos menores en la maquinaria. Pero *la reorganización completa* del proceso técnico requiere nuevas máquinas, diseñadas previamente; a veces se necesitan incluso nuevos materiales, sin los cuales no se pueden crear nuevas ramas de producción; igualmente son necesarios grandes avances en la organización del trabajo y en las formas de la energía, tales como la línea de montaje, por ejemplo, o las máquinas automáticas. En otras palabras, debe hacerse una distinción entre dos formas distintas de la reproducción ampliada del capital fijo. Existe la forma en la que se da ciertamente una extensión de la escala de la producción, invirtiéndose capital constante y capital variable adicionales e incrementándose la composición orgánica del capital, pero en condiciones en que no se da una *revolución en la tecnología* que afecte a todo el aparato social de producción. Y existe la otra forma en la que no sólo hay una expansión, sino una *renovación fundamental* de la tecnología productiva o del capital fijo, que implica necesariamente un cambio cualitativo de la productividad del trabajo.¹³

¹⁰ Ibid., t. I, p. 517.

¹¹ Grossmann, op. cit., pp. 326-34.

¹² Marx, *El Capital*, t. III, p. 247.

¹³ Ibid., t. I, p. 533: "Los intervalos durante los cuales la acumulación se traduce en un simple *aumento* de la producción sobre la base técnica existente, van siendo cada vez más cortos." Subrayado en el original.

Bajo las condiciones normales de la realización de la plusvalía y de la acumulación de capital, la reproducción ampliada de capital fijo cada 7 o 10 años se caracterizará por el hecho de que el capital liberado en el curso de los ciclos de producción sucesivos con la compra o la orden de nueva maquinaria aumenta en una porción de valor $M\beta$. Si el total de la masa de plusvalía realizado en el ciclo de 10 años se expresa como $M = M\alpha + M\beta + M\gamma$, entonces $M\gamma$ representa la plusvalía consumida improductivamente por los capitalistas y sus clientes, $M\gamma$ el capital circulante adicional liberado en los sucesivos diez ciclos de producción anuales que, a su vez, se subdivide en capital variable adicional para la compra de fuerza de trabajo adicional y en capital constante adicional para la inyección continuada de materias primas adicionales para la producción. El tercer componente de M , $M\beta$, es entonces el capital fijo adicional que ha sido progresivamente liberado y que puede ser utilizado tanto para la compra de más, como de más costosas máquinas modernas.

La relación de $M\beta$ con C_f , la adición al capital fijo existente, ΔC_f , constituye la tasa de incremento del valor del stock social de maquinarias. El nivel de esta tasa de incremento nos permite definir los periodos de renovación tecnológica rápida o lenta.²⁴ Por supuesto, estas magnitudes deben ser consideradas en términos de valor. Obviamente, la amortización del capital fijo existente C_f sólo puede ser usada para la compra de maquinaria, pero (por lo menos en la medida en que estamos ante un fondo real de amortización y no ante ganancias disimuladas) ésta no debe ser nunca de un valor mayor que el de la maquinaria previamente comprada.

Partamos del hecho de que un cambio básico de la tecnología productiva determina un gasto adicional significativo de capital fijo —entre otras cosas para la creación de nuevos centros productivos y nuevos instrumentos de producción, además de los instrumentos de producción adicionales que los procesos normales de producción existentes pueden engendrar en los casos de acumulación “normal”. En otras palabras, determina una muy alta tasa de $\frac{M\beta}{C_f}$. Cada periodo de innovación tecnológica radical es un periodo de *aceleración repentina de acumulación de capital*.²⁵

²⁴ Sin embargo, con una gran aceleración de la innovación tecnológica, el mejoramiento continuo de la tecnología productiva mediante el remplazamiento parcial de la maquinaria puede jugar un papel cada vez mayor, disminuyendo la importancia de $M\beta$ en la elevación de la productividad del trabajo. Nick incluso considera que éste es uno de los rasgos distintivos de una “revolución tecnológico-científica”: Harry Nick, *Technische Revolution und Ökonomie der Produktionsfonds*, Berlín, 1967, pp. 17-18. Volveremos sobre esta compleja cuestión en el capítulo VII.

²⁵ “El flujo de nuevos conocimientos conduce a un cambio continuo en la función de cada mercancía en la producción. Esto puede tomar diversas formas. Al-

Sobre este trasfondo, la subinversión periódica de capital en el curso cíclico del modo de producción capitalista tiene una función doble. No sólo sirve para dar expresión a la caída cíclica inevitable de la tasa general de ganancia, sino que al hacer tal cosa también empieza a frenar la declinación. Sirve, además, para crear una *reserva* histórica de *fondos de capital*, de la que se puede disponer para lograr la acumulación *adicional* necesaria por arriba y por encima de la reproducción ampliada "común y corriente" que permitirá una renovación fundamental de la tecnología productiva. Esto se puede expresar de una manera aún más clara: en las condiciones "normales" de la producción capitalista, los valores liberados al fin de un ciclo de 7 o 10 años son ciertamente suficientes para la adquisición de máquinas mucho más caras que las que estaban en operación al principio del ciclo. Pero no bastan para la adquisición de una tecnología productiva renovada fundamentalmente, en particular para el sector I, en donde la renovación de la tecnología productiva está generalmente vinculada a la creación de instalaciones productivas totalmente nuevas. Sólo los valores liberados para la compra de capital fijo adicional en *varios* ciclos sucesivos le permiten al proceso de acumulación dar un salto de este tipo hacia adelante. La repetición cíclica de los periodos de subinversión desempeña la función objetiva de liberar el capital necesario para financiar esta clase de revolución tecnológica. Pero esto por sí solo no explica las razones por las que la revolución tecnológica se da en ciertos periodos y no en otros. La existencia de un largo periodo de subinversión es, precisamente, la expresión del hecho de que había en realidad disponibilidad de capital, pero que no fue invertido o gastado. El problema real es pues explicar por qué en un periodo particular este capital adicional es invertido en escala masiva, después de permanecer ocioso durante un largo periodo. La respuesta es obvia: sólo un *incremento repentino de la tasa de ganancia* puede explicar la inversión masiva de los capitales excedentes, del mismo modo que una caída prolongada de la tasa de ganancia (o el temor de que descienda aun más bruscamente) puede explicar la ociosidad del mismo capital durante tantos años.¹⁶ En

gunos adelantos, particularmente aquellos que se originan en la ciencia básica, afectan toda la naturaleza de la función de producción cuando los procesos básicos de una industria sufren un cambio radical. Otros adelantos conducen a mejoras en los métodos básicos existentes." W. E. G. Salter, *Productivity and Technical Change*, Cambridge, 1960, p. 21.

¹⁶ Kondratiev también enumeraba las precondiciones que juzgaba necesarias para una extensión súbita de la acumulación de capital. Esas precondiciones eran: "1] Gran intensidad de la actividad ahorradora; 2] Una cantidad abundante y barata de capital disponible para préstamos; 3] Su acumulación en las manos de empresas y centros financieros poderosos; 4] Un bajo nivel de precios de las mercancías, que estimule el ahorro y las inversiones de capital a largo plazo" (*Die Preisdynamik*, p. 37). La debilidad de esta explicación es obvia: todos estos fenómenos ocurren precisamente en las fases de subinversión (por ejemplo, entre 1933 y 1938 en

la víspera de un salto adelante de la acumulación de capital debemos tener en cuenta la aparición de los factores siguientes, factores que hacen posible un aumento repentino de la cuota general de ganancia *más allá de los resultados periódicos de la desvalorización del capital durante el curso de la crisis.*

Los factores pertinentes son los siguientes:

1. Una caída brusca de la composición orgánica del capital promedio, por ejemplo como resultado de una penetración masiva de capital a las esferas (o países) con una muy baja composición orgánica.

2. Un incremento rápido de la tasa de plusvalía, como resultado, por ejemplo, de un ascenso de la intensidad del trabajo debido a una radical derrota y a la consecuente atomización de la clase obrera que le impide usar las condiciones ventajosas del mercado para elevar el precio de la mercancía fuerza de trabajo y le obliga a vender esta mercancía por debajo de su valor incluso en un periodo de prosperidad económica.

3. Una caída brusca de los elementos constitutivos del capital constante, en especial de las materias primas, que es comparable al efecto de la repentina caída de la composición orgánica del capital o una caída repentina del precio del capital fijo con motivo de un avance revolucionario en la productividad del trabajo del sector I.

4. Una reducción repentina del tiempo de rotación del capital circulante como resultado del perfeccionamiento de los sistemas de transporte y comunicación, métodos de distribución superiores, rotación acelerada de las existencias y fenómenos parecidos.

Debemos separar aquí dos procesos temporal y conceptualmente. Por un lado, está el proceso que permite elevarse a la cuota general de ganancia y el cual, figurativamente, pone en movimiento este aumento, produciendo la inversión masiva del capital anteriormente ocioso. Por otro lado, está el proceso que se deriva de esta inversión masiva de capital anteriormente ocioso.

Si los factores desencadenantes son de tal naturaleza y volumen que sus efectos pueden neutralizarse rápidamente con el aumento de la masa acumulada de capital, entonces el ascenso de la tasa de ganancia será muy corto. En este caso el ritmo de la acumulación de capital será frenado en forma abrupta y dará lugar, después de una interrupción breve, a una renovada subinversión. Esto fue, por ejemplo, lo que sucedió en varios países imperialistas durante e inmediatamente después de la primera guerra mundial. Si, por el contrario, los factores desencadenantes son de tal naturaleza y volumen que sus efectos no pueden ser neutralizados por las consecuencias inmediatas de la brusca elevación de la acumulación de

Estados Unidos) sin que ello conduzca a una rápida renovación tecnológica. Kondratiev ignoró completamente el papel estratégicamente crucial de la tasa de ganancia.

capital, entonces toda la masa de capital anteriormente no invertida será progresivamente atraída al torbellino de la acumulación. Así puede lograrse una revolución en la producción tecnológica no sólo parcial y moderada, sino masiva y universal. Esto sucederá sobre todo si *varios factores contribuyen simultánea y acumulativamente* a la elevación de la tasa general de ganancia.

En los capítulos anteriores hemos analizado ya brevemente las causas que llevaron a un incremento persistente de la tasa general de ganancia en la última década del siglo pasado: la repentina inversión masiva en las colonias del capital excedente exportado de los países imperialistas, que produjo un efecto combinado de provocar una caída considerable de la composición orgánica del capital a escala mundial y una reducción brusca del precio del capital constante circulante, procesos que se combinaron para afectar la tasa general de ganancia.¹⁷

Se pueden señalar por lo menos otros dos periodos en la historia del capitalismo en que también ocurrió una brusca elevación de la tasa general de ganancia. El primero tuvo lugar a mediados del siglo XIX, inmediatamente después de la revolución de 1848. El factor clave desencadenante parece haber sido, en este caso, un incremento radical de la tasa de las ganancias extraordinarias debido a un aumento igualmente radical de la productividad media del trabajo de la industria de bienes de consumo, es decir, un aumento radical de la producción de plusvalía relativa. El segundo periodo fue el de la víspera o el comienzo de la segunda guerra mundial; también se debió a un aumento radical de la tasa de plusvalía, que fue hecho posible en esta ocasión, sin embargo, por un cambio radical en las relaciones de clase, prolongado por un aumento radical de la intensidad del trabajo combinado con una caída de los precios; primero del capital constante circulante debido a la penetración de la tecnología más moderna en las esferas de la producción de materias primas, y en segundo lugar, del capital constante fijo como consecuencia de una repentina alza de la productividad del trabajo de la industria de construcción de maquinaria. Volveremos sobre las causas concretas, así como los efectos, de esta elevación de la tasa de plusvalía inmediatamente antes y durante la segunda guerra mundial en el capítulo siguiente.

Pero, ¿qué son, precisamente, estas "revoluciones globales de la tecnología" que hemos descrito como fases de la reincorporación del capital ocioso al proceso de valorización, reincorporación determinada por un abrupto incremento de la tasa general de ganancia? En el capítulo XIII del primer tomo de *El Capital*, Marx ha distinguido tres partes esencialmente diferentes de todo tipo de maquinaria industrial: el mecanismo de movimiento, el mecanismo de transmisión y las máquinas herramienta o de

¹⁷ Véase entre otras cosas la nota a pie de página n. 13, del cap. III.

trabajo.¹⁸ La evolución y la transformación de las dos últimas, por supuesto, dependen hasta cierto punto del desarrollo de las máquinas de fuerza motriz, que encarnan el elemento dinámico decisivo del conjunto industrial.

Dice Marx:

Al ampliarse el volumen de la máquina de trabajo y multiplicarse el número de herramientas con que opera simultáneamente, se hace necesario un mecanismo motor más potente, y a su vez, este mecanismo, para poder vencer y dominar su propia resistencia, exige una fuerza más potente que la humana; aparte de que el hombre es un instrumento muy imperfecto de producción, cuando se trata de conseguir movimientos uniformes y continuos.¹⁹

Y, más adelante, añade Marx:

Todo sistema de maquinaria, ya se base en la simple cooperación de máquinas de trabajo *de la misma clase*, como ocurre en las fábricas textiles, o en la combinación de máquinas *distintas*, como en las fábricas de hilado, constituye de por sí, siempre y cuando que esté impulsado por un motor que no reciba la fuerza de otra fuente motriz, un gran *autómata*.²⁰

La producción de "máquinas motorizadas", esto es, de productores mecánicos de energía, de gran maquinaria que sustituye a las manufacturas, es el movimiento determinante de la formación de un "sistema organizado de máquinas", como lo llamó Marx. Esta producción de máquinas y ante todo de máquinas que se retroalimenten energéticamente, por otras

¹⁸ Usher critica esta definición de las máquinas que Marx tomó de Ure y Babbage. Afirma que esa caracterización omite el importante criterio del progreso en la maquinaria, que es la creación de *combinaciones* cada vez "más elegantes" (lo que tal vez signifique "que ahorran más trabajo") de diferentes elementos en un "tren" automotriz: A. P. Usher, *A History of Mechanical Inventions*. Harvard, 1954, pp. 116-17. Usher parece olvidar aquí que Marx describió primero la génesis histórica y el desarrollo de la máquina (*El Capital*, cit., t. I, pp. 308-11), para después insistir claramente en la *combinación* mutua de las partes de la máquina o de diferentes máquinas: "como sistema orgánico de máquinas de trabajo movidas por medio de un mecanismo de transmisión impulsado por un *autómata central*, la industria maquinizada adquiere aquí su fisonomía más perfecta" (*ibid.*, p. 311. Subrayado en el original). Babbage mismo no estaba menos consciente de esto, dado que su brillante inteligencia se ocupaba, cien años antes de los verdaderos inicios de la automatización, en el diseño de una calculadora automática que llevaría esta noción de la combinación articulada de todas las partes componentes a su más alto grado de desarrollo.

¹⁹ C. Marx, *El Capital*, cit., t. I, p. 306.

²⁰ *Ibid.*, p. 311.

máquinas, es la premisa histórica para el cambio radical de la tecnología. Marx dice:

Al llegar a una determinada fase de desarrollo, la gran industria se hizo, además, *técnicamente incompatible* con su base manual y manufacturera. [Y más adelante añade:] Por todas estas razones, la gran industria no tuvo más remedio que apoderarse de su medio característico de producción, de la máquina, y *producir máquinas por medio de máquinas*. De este modo se creó su base técnica adecuada y se levantó sobre sus propios pies. En efecto, en los primeros decenios del siglo XIX, al desarrollarse la industria maquinizada, la máquina *se fue adueñando paulatinamente de la fabricación de máquinas-herramientas*. Sin embargo, fue en estos últimos tiempos cuando la construcción de los grandes ferrocarriles y la navegación transoceánica provocaron la creación de esas *máquinas ciclopeas empleadas para construir los grandes mecanismos motores*.²¹

Las revoluciones fundamentales de la tecnología energética —la tecnología de la producción de máquinas motrices por medio de máquinas— se presentan así como los momentos fundamentales de las revoluciones tecnológicas en su conjunto. La producción maquinizada de los motores de vapor desde 1848; la producción maquinizada de los motores eléctricos y de combustión interna en la última década del siglo XIX; la producción maquinizada de los aparatos movidos por la energía nuclear y organizados electrónicamente desde la década de los años cuarenta en este siglo, representan las tres grandes revoluciones tecnológicas engendradas en el modo de producción capitalista desde la revolución industrial “original” a fines del siglo XVIII.

Cuando se realiza una revolución tecnológica en la producción de las máquinas motorizadas por medio de maquinaria, entonces todo el conjunto del sistema de máquinas es transformado progresivamente. Pues, como explica Marx:

Al revolucionarse el régimen de producción en una rama industrial, ésta arrastra consigo a las otras. Esto que decimos, se refiere principalmente a aquellas ramas industriales que, aunque aisladas por la división social del trabajo, que hace que cada una de ellas produzca una mercancía independiente, aparecen, sin embargo, entrelazadas como otras tantas fases de un proceso general. Así por ejemplo, la implantación del hilado mecánico obligó a que se mecanizase también la rama textil, y ambas provocaron a su vez, la revolución químico-mecánica en los ramos de lavandería, tintorería y estampado. La revolución operada en las hilanderías de algodón determinó el invento del *gin* para separar

²¹ Ibid., pp. 313-14 (subrayado nuestro).

la cápsula de algodón de la semilla, lo que permitió que la producción algodонера se elevase, como las circunstancias exigían, al nivel de una producción en gran escala. La revolución experimentada por el régimen de producción agrícola e industrial determinó, a su vez, un cambio revolucionario en cuanto a las condiciones *generales* del proceso social de producción, o sea, en cuanto a los *medios de comunicación y transporte*. Como los medios de comunicación y transporte de una sociedad cuyo *pilar* —para emplear la expresión de Fourier— eran la pequeña industria, con su industria casera accesoria, y el artesanado urbano, no podían ya, en modo alguno, bastar a las necesidades de producción del periodo manufacturero, con su acentuada división del trabajo social, su concentración de los instrumentos de trabajo y los obreros y mercados coloniales, razón por la cual hubieron de transformarse, como en efecto se transformaron, las comunicaciones y medios de transporte legados por el periodo manufacturero no tardaron en convertirse en una traba insoportable puesta a la gran industria, con su celeridad febril de producción, sus proporciones gigantescas, su constante lanzamiento de masas de capital y de trabajo de una a otra órbita de producción y las concatenaciones recién creadas dentro del mercado mundial. De aquí que —aun prescindiendo de la navegación a vela, completamente revolucionada—, el sistema de comunicación y de transporte *se adaptase* poco a poco al régimen de producción de la gran industria por medio de una red de barcos fluviales de vapor, de ferrocarriles, trasatlánticos y telégrafos.²²

No es difícil suministrar la evidencia que muestre que cada una de las tres revoluciones tecnológicas de la producción de máquinas y del abastecimiento energético ha transformado respectiva y progresivamente toda la tecnología productiva de la economía en su conjunto, incluidas las tecnologías de las comunicaciones y los sistemas de transporte.²³ Hágase una mínima relación, por ejemplo, de los siguientes sistemas y máquinas: las locomotoras diesel y los grandes buques, los automóviles y las comunicaciones por radio en la época de las máquinas eléctricas y de combustión interna; y los transportes aéreos de retropropulsión, la televisión, el télex, el radar y las redes de comunicación por medio de satélites artificiales y los sistemas de transporte movidos nuclearmente de la época electrónica y nuclear.²⁴ La transformación tecnológica que surge de la revolución de la tecnología productiva básica de las máquinas motorizadas y las fuentes energéticas, conduce, así, a una nueva valorización del capital excedente que se había acumulado gradualmente de un ciclo a otro en el transcurso

²² Ibid., pp. 313-14 (subrayado en el original).

²³ David Landes, *op. cit.*, pp. 153-54, 423 ss.

²⁴ Véase un ensayo de Wolfgang Pfeifer en *Neue Zürcher Zeitung*, 24 de agosto de 1972.

de la historia del modo de producción capitalista. Por medio del mismo proceso exactamente, sin embargo, la generalización gradual de las nuevas fuentes de energía y las nuevas máquinas motorizadas debe conducir, después del transcurso de una larga fase de acumulación acelerada, a una nueva fase larga de desaceleración de la acumulación, o sea, de lentitud de las inversiones, renovada subinversión y reaparición del capital ocioso.

Los lugares en donde se producen estas nuevas máquinas motorizadas implican posibilidades a largo plazo para la inversión de *nuevos* capitales acumulados. En la medida en que los capitales invertidos en periodos sucesivos en las industrias productoras de los motores de vapor, eléctricos o de los aparatos electrónicos continúan dominando el mercado, sólo pequeños y audaces capitales condenados a la experimentación —en otras palabras, que no podrán valorizarse completamente— se atreverán a incursionar en los “nuevos campos” de la energía y la maquinaria maquinizada. En la medida en que la aplicación de los nuevos motores se haga cada vez más general, el ritmo del crecimiento de las industrias productoras declinará cada vez más, y se hace cada vez más difícil a los capitales febrilmente acumulados en la primera etapa de crecimiento continuar su valorización.

Una transformación general de la tecnología productiva también genera una significativa elevación de la composición orgánica del capital que, dependiendo de las condiciones concretas, a su vez conducirá tarde o temprano a una caída de la tasa de ganancia. El descenso de la tasa general de ganancia, a su vez, se convertirá en el obstáculo mayor para emprender la siguiente revolución tecnológica. Las crecientes dificultades para la valorización de los capitales en la segunda fase de la introducción de cualquier tipo de nueva tecnología básica lleva a una creciente subinversión y al surgimiento de capitales ociosos. Sólo si se da una combinación de condiciones específicas que generen una elevación repentina en la tasa media de ganancia podrá lograrse que el capital ocioso, que se ha ido acumulando lentamente durante décadas, sea atraído masivamente a las nuevas esferas de producción capaces de desarrollar la nueva tecnología básica.

La historia del capitalismo en el plano internacional surge así no sólo como una sucesión de movimientos cíclicos de una duración de 7 o 10 años, sino también como una sucesión de periodos más largos, de aproximadamente 50 años, de los cuales hasta hoy hemos experimentado cuatro:

1] El largo periodo que va desde fines del siglo XVIII hasta la crisis de 1847, caracterizado básicamente por la ampliación gradual de la *manufactura manual o la manufactura impulsada por el vapor* a la mayoría de las ramas importantes de la industria y de los países industriales. Ésta fue la onda larga de la revolución industrial que alumbró al capitalismo.

2] El largo periodo que va desde 1847 hasta principios de la última dé-

cada del siglo XIX, caracterizado por el surgimiento y expansión de la *maquinaria con motor de vapor*, como la principal máquina motorizada. Ésta fue la onda larga de la primera revolución tecnológica.²⁵

3) El largo periodo que va desde fines del siglo XIX hasta la segunda guerra mundial, y que se caracterizó por la aplicación generalizada de los motores de combustión interna y eléctricos en todas las ramas de la industria. Ésta fue la onda larga de la segunda revolución tecnológica.²⁶

4) El largo periodo que empezó en Norteamérica en 1940 y en otros países imperialistas en 1945-48, caracterizado por el control generalizado de las máquinas por medio de los *aparatos electrónicos* (así como por la introducción gradual de la energía atómica). Ésta es la onda larga de la tercera revolución tecnológica.

A su vez, cada uno de estos periodos largos puede ser subdividido en dos partes: la fase inicial, en la que la tecnología en efecto experimenta una revolución, cuando es necesario producir toda la nueva maquinaria necesaria para los nuevos medios de producción. Esta fase se caracteriza por una elevación de la tasa de ganancia, una *acumulación acelerada*, un crecimiento acelerado, una acelerada autoexpansión de capitales antes ociosos y una desvalorización acelerada de los capitales ya invertidos previamente en el sector I, pero que ahora son técnicamente obsoletos. Esta primera fase es seguida por una segunda fase, en la cual la transformación tecnológica de los mecanismos productivos se ha desarrollado, esto es, la nueva maquinaria para producir los nuevos medios de producción ha sido producida y sólo puede ser mejorada o ampliada al nivel cuantitativo. Ahora se trata de conseguir los nuevos medios de producción realizados a través de esta nueva maquinaria ampliamente distribuida y adoptada en todas las ramas de la economía y de la industria. La fuerza que determinó la expansión repentina a grandes saltos de la acumulación de capital en el sector I se diluye, *la acumulación se desacelera gradualmente*, el crecimiento económico disminuye, se incrementan lentamente las dificultades

²⁵ En nuestra opinión Oskar Lange tiene razón al objetar el uso del término "revolución industrial" para designar las grandes transformaciones tecnológicas como la automatización de los procesos de producción a partir de la segunda guerra mundial. "Este uso oscurece la especificidad histórica de la revolución industrial que constituyó la base de la industrialización. También debe destacarse que la revolución industrial original que condujo al nacimiento de la industria en gran escala estuvo estrechamente relacionada con la génesis del modo capitalista de producción y por tanto con una nueva formación social." Oskar Lange, *Entwicklungstendenzen der modernen Wirtschaft und Gesellschaft*, Viena, 1964, p. 160. En consecuencia, empleamos aquí los términos "primera, segunda y tercera revoluciones tecnológicas" (en lugar de la fórmula ampliamente empleada: "segunda y tercera revoluciones industriales"). Al hacerlo, corregimos un error que nosotros mismos cometimos en el pasado.

²⁶ Friedmann habla en relación con esto de la "segunda revolución industrial": George Friedmann, *Sociologie du travail et sciences sociales*, en G. Friedmann y Pierre Naville, *Traité de sociologie du travail*, París, 1961, p. 68.

de la valorización del capital total acumulado y particularmente del capital acumulado recientemente, y se comienza a retroalimentar la espiral del capital que permanece ocioso.²⁷

De acuerdo con este esquema, que cubre las fases sucesivas del crecimiento acelerado hasta 1823, de crecimiento lento de 1824-47, de crecimiento acelerado de 1848-73, de crecimiento desacelerado de 1874-93, de crecimiento acelerado de 1894-1913, de crecimiento desacelerado de 1914-39,²⁸ de crecimiento acelerado de 1940-45 (en Estados Unidos) y 1948 (en Europa capitalista) a 1966, habremos entrado en la segunda fase de la "onda larga" que se inició en la segunda guerra mundial, caracterizada por la lentitud del ritmo de la acumulación de capital. La sucesión más rápida de recesiones en los más importantes países imperialistas (Francia 1962; Italia 1963; Japón 1964; Alemania occidental 1966-67; Estados Unidos 1969-71, Gran Bretaña 1970-71; Italia 1971 y la recesión mundial generalizada de 1974-75) parece confirmar esta hipótesis.

Obviamente, estas "ondas largas" no se manifiestan en forma mecánica, sino que funcionan a través de la articulación de los "ciclos clásicos".²⁹ En una fase de expansión, los periodos de auge cíclico serán más largos y más intensivos, y las crisis cíclicas de sobreproducción serán más cortas y superficiales. Inversamente, en las fases de la onda larga en las que la tendencia al estancamiento prevalece los periodos de auge serán menos febriles y más breves, mientras que los periodos de crisis cíclicas de sobreproducción serán, por contraste, más largos y profundos. La "onda

²⁷ Entre 1900 y 1912 el valor del capital fijo en las empresas norteamericanas no agrícolas se duplicó; subió, en precios fijos (dólares de 1947-49), de 16 800 millones de dólares a \$ 31 400 millones. Entre 1912 y 1929 aumentó de nuevo, aunque a un ritmo más lento, de \$ 31 400 millones a \$ 53 600 millones. Luego permaneció casi constante por 18 años; después de la gran depresión no volvió a alcanzarse la cifra de 53 000 millones de dólares hasta 1945, y en 1946 siguió una leve caída. En 1947 la cifra seguía siendo de sólo \$ 54 900 millones, y la cúspide de 1929 sólo fue superada en 1948, con \$ 63 300 millones. Sin embargo, en el mismo periodo el activo bancario aumentó de \$72 000 millones en 1929 a \$162 000 millones en 1945, y el activo de las compañías de seguros ascendió de \$ 17 500 millones a casi \$ 45 000 millones, es decir que, con una devaluación del dólar de aproximadamente el 30%, el aumento fue todavía del 70% en el caso del activo bancario y del 100% en el de las compañías aseguradoras. Departamento de Comercio de Estados Unidos, *Long-Term Economic Growth 1860-1965*, Washington, 1966, pp. 186, 200-202, 209.

²⁸ En principio abrimos cada periodo largo con el año posterior a la crisis con que acaba de terminar un "ciclo clásico", y lo cerramos con un año de crisis. Dado que los años de crisis no son completamente idénticos en todos los países capitalistas, hemos elegido los del país capitalista más importante, que da el tono al mercado mundial: Gran Bretaña hasta la primera guerra mundial y, a partir de entonces, Estados Unidos.

²⁹ El marxista ruso Bogdanov trató de cuestionar la posibilidad de que esto ocurriese. Muchos oponentes de las "ondas largas" han seguido sus pasos. Véase nuestra respuesta más adelante.

larga" sólo es concebible como el resultado de estas fluctuaciones cíclicas y nunca como una superimposición metafísica sobre ellas.

Al parecer, el primer escritor que habló sobre estas "ondas largas" en la historia del capitalismo fue el marxista ruso, Alexander Helphand (Parvus).²⁰ A través de un estudio de las crisis agrícolas, Parvus llegó a la conclusión, a mediados de la década de los años noventa, de que la larga depresión que empezó en 1873 y a la que Friedrich Engels le había prestado tanta atención,²¹ sería remplazada por un nuevo periodo de auge a largo plazo. Expresó esta idea en un artículo que apareció en *Sächsische Arbeiterzeitung* en 1896, y después amplió aún más su concepción en el panfleto *Die Handelskrise und die Gewerkschaften*,²² publicado en 1901. Basándose en un bien conocido pasaje de Marx,²³ Parvus usó la noción de un periodo de *Sturm und Drang* del capitalismo para conceptualizar las "ondas largas" de expansión que son seguidas por las "ondas largas" de la depresión económica. Para Parvus, el factor determinante de estas "ondas largas" de expansión era la expansión del mercado mundial a través de cambios que se operaban en "todas las áreas de la economía capitalista —en la tecnología, el mercado monetario, el comercio, las colonias— y que estaban elevando a toda la producción mundial a una nueva base mucho más amplia".²⁴ Parvus no dio datos estadísticos en apoyo de su tesis, y cometió graves errores en la periodización que bosquejó.²⁵ A pesar de ello, sin embargo, su esquema sigue siendo el brillante intento de un pensador marxista que poseía una mente excepcionalmente aguda, aunque también poco disciplinada e inconsecuente.²⁶

Habían de pasar más de diez años antes de que esta fecunda idea de Parvus —que fue elogiada inmediatamente por Kautsky²⁷— fuera retoma-

²⁰ Esto puede ser incorrecto en sentido estricto. Schumpeter dice que Jevons cita un artículo de Hyde Clark titulado "Political Economy", que supuestamente registra la existencia de "ondas largas" en el desarrollo económico cíclico. El artículo apareció en el periódico *Railway Register*, 1874, pero no tuvo influencia en la posterior discusión del problema: Joseph Schumpeter, *History of Economic Analysis*. Nueva York, 1954.

²¹ Véase entre otras cosas la nota de Engels en *El Capital*, cit., t. III, pp. 459-60.

²² Parvus, *Die Handelskrise und die Gewerkschaften*, Munich, 1901, pp. 26-27.

²³ Lo citamos en el cap. III. Véase la nota 32 del cap. III.

²⁴ Parvus, *op. cit.*, p. 26.

²⁵ Del mismo modo dice que el periodo *Sturm und Drang* comenzó en los años 1860 y terminó a principios de los 1870; mientras que ahora está generalmente aceptado que hubo una "onda larga" de expansión de la crisis de 1847 hasta 1873.

²⁶ Parvus fue, entre otras cosas, el creador junto con Trotsky de la teoría de la revolución permanente aplicada a Rusia, la cual, en contraste con las concepciones de todos los demás marxistas rusos, preveía un gobierno de los trabajadores como resultado de la próxima revolución rusa. Pero mientras Parvus contemplaba un gobierno socialdemócrata sobre el modelo australiano (es decir, un gobierno que permanecería dentro del marco del modo de producción capitalista), Trotsky tenía la opinión ya en 1906 de que la revolución rusa conduciría a la dictadura del proletariado basado en el apoyo de los campesinos pobres.

²⁷ Karl Kautsky, "Krisentheorien", en *Die Neue Zeit* vol. XX, 1901-02, p. 137.

da, esta vez por el marxista holandés J. Van Gelderen.³⁸ En 1913, con el seudónimo de J. Fedder, Van Gelderen publicó una serie de tres artículos en el periódico de la "izquierda" holandesa, *De Nieuwe Tijd*, en los que, tomando como punto de partida las alzas de precios discernibles en todas las economías capitalistas de la época, construyó una hipótesis de "ondas largas" para la historia del capitalismo desde mediados del siglo xix. Estos artículos, que hasta hoy han recibido muy poca atención en la literatura marxista, situaron el problema en un nivel cualitativamente mucho más alto que el de los escritos de Parvus o Kautsky. Van Gelderen no sólo intentó reunir evidencia empírica para su tesis y seguir en detalle el movimiento de los precios, el comercio exterior, la producción y la capacidad productiva en muchas esferas, así como los movimientos de los capitales bancarios, de la acumulación de capital y la creación de nuevas firmas, y otras muchas investigaciones.³⁹ También trató de *explicar* el movimiento de las ondas largas del modo de producción capitalista, y al hacerlo, en contraste con Parvus, no partió del mercado mundial ni de su expansión, sino de la producción y de su magnitud:

La precondition de la génesis de una marea de primavera en la economía capitalista⁴⁰ es una extensión de la producción, ya sea espontánea o gradual. Ésta crea una demanda para otros productos, indirectamente siempre productos de la industria que hace medios de producción, y materias primas. La naturaleza de la demanda generada por la extensión de la producción... puede tomar las dos formas siguientes:

1] A través de la reclamación de las regiones muy poco pobladas. En estas áreas la agricultura y la cría de animales suministra a la población los productos de exportación para pagar, a su vez, los productos que se deben importar. Estos últimos son de dos tipos, en primer lugar, mercancías de amplio consumo masivo, en especial productos industriales, y, en segundo lugar, equipos para la producción, elementos para ferrocarriles y otros tipos de comunicaciones, materiales de construcción, etcétera. El alza de los precios que es la consecuencia de esta demanda se expande de una rama de la producción a otras.

³⁸ Al mismo tiempo que Van Gelderen —e independientemente de él— Albert Aftalion (*Les crises périodiques de surproduction*), M. Tugan-Baranovsky (en la edición francesa de su *Studien zur Theorie und Geschichte der Handelskrisen in England*), J. Lescure (*Des crises générales et périodiques de surproduction*) y W. Pareto (en 1913) señalaron marginalmente el problema de las "ondas largas", pero sólo de modo fragmentario y sin acercarse al alcance del análisis de Van Gelderen. Véase en relación con esto Ulrich Weinstock, *Das Problem der Kondratieff-Zyklen*, Berlín y Munich, 1964, pp. 20-22. Por tanto, no es necesario considerarlos aquí.

³⁹ J. Fedder, "Springvloed-Beschouwingen ober industriele ontwikkeling en prijsbeweging", en *De Nieuwe Tijd*, n. 4, 5, 6, abril, mayo y junio de 1913, vol. 18.

⁴⁰ Van Gelderen llama a la "onda larga" expansiva el *springvloed* (marea de primavera), y a la "onda larga" recesiva, el reflujo.

2] Debido a la súbita elevación a una posición más fuerte que antes de una rama de la producción que satisface una necesidad humana particular (la industria automovilística y eléctrica). El efecto de este caso es el mismo, aunque en menor escala, que el primero.⁴¹

La conclusión que Van Gelderen sacó de su análisis —independientemente de Kautsky, quien formuló en la misma época una concepción similar—⁴² fue que una “onda larga” expansiva es precedida típicamente por un gran aumento en la producción de oro.⁴³ Por supuesto, esta explicación adolecía de un dualismo extremo, pues las “mareas de primavera” eran atribuidas o a la extensión del mercado mundial o al desarrollo de nuevas ramas de producción. Además, Van Gelderen no logró comprender que la cuestión de las inversiones de capital adicional no se pueden reducir a la producción de *material* monetario (esto es, la producción aurífera) sino que constituye un problema de la producción y acumulación adicionales de *plusvalía*. No se puede exigir de un precursor, sin embargo, que ofrezca respuestas satisfactorias a todos los aspectos de un complejo de problemas recientemente descubiertos. Y no debe haber ninguna duda acerca del carácter precursor del trabajo de Van Gelderen. De las siguientes elaboraciones de la teoría de las “ondas largas” en los años veinte y treinta —de Kondratiev a Schumpeter y Dupriez—, ninguna fue más allá de las ideas desarrolladas por Van Gelderen. El carácter inadecuado del material estadístico a su disposición no demerita la calidad precursora de su contribución. Ulrich Weinstock se equivoca cuando lo acusa de haber logrado “el establecimiento de un cambio peculiar del ritmo del movimiento de todas las esferas de la actividad económica” sobre la base de una evidencia que abarcaba apenas un periodo de 60 años, cuando afirma que su obra debe “ser rechazada de plano”.⁴⁴ Lo que está en discusión no es la cuestión formal de lo adecuado o no de la evidencia a la disposición de Van Gelderen. El punto clave es la justeza o no de su hipótesis de trabajo a la luz de los datos que están hoy a nuestra disposición. Weinstock no aplica este criterio y por ello es incapaz de apreciar el carácter anticipador del trabajo de Van Gelderen.

La primera guerra mundial apenas había terminado cuando varios pen-

⁴¹ J. Fedder, op. cit., pp. 447-48.

⁴² Karl Kautsky, “Die Wandlungen der Goldproduktion und der wechselnde Charakter der Teuerung”, Suplemento del *Die Neue Zeit*, n. 16, 1912-13, Stuttgart, 24 de enero de 1913. En la página 20 de este ensayo, Kautsky explica la curva descendente y la curva ascendente a largo plazo de los precios, en los periodos 1818-49, 1850-73, 1874-96 y 1897-1910 por las fluctuaciones a largo plazo de la producción de oro.

⁴³ J. Fedder, op. cit., pp. 448-49. Ésta es también, por lo menos en parte, la explicación de las “ondas largas” propuesta hoy por el profesor belga Léon Dupriez (véase más adelante).

⁴⁴ Weinstock, op. cit., p. 28.

sadores en el joven Estado soviético empezaron a preocuparse a fondo por la cuestión de las "ondas largas". N. D. Kondratiev, un antiguo viceministro de alimentación en el gobierno provisional de Kerensky, se había interesado en el problema desde 1919 y, en 1920, fundó en Moscú el Instituto de Investigación Coyuntural (*Koniunkturny Institut*), que inició la recolección de material para su teoría de las "ondas largas".⁴⁵ León Trotsky, que estaba investigando el problema del desarrollo del capitalismo en la posguerra, en comparación con el periodo anterior a 1914, también exploró este complejo de problemas, probablemente sin conocer el trabajo de Van Gelderen,⁴⁶ que tenía la desventaja de estar escrito en un idioma poco accesible a la mayoría de los marxistas o economista. Trotsky, en su famoso informe sobre la situación mundial en el Tercer Congreso de la Internacional Comunista, declaró lo siguiente en relación con la cuestión de las ondas largas:

En enero de este año el *Times* de Londres publicó una tabla estadística que abarca un periodo de 138 años, desde la guerra de las trece colonias por su independencia hasta nuestros días. En este periodo ha habido 16 ciclos, es decir, 16 crisis y 16 fases de prosperidad [...] Si analizamos la curva de desarrollo más detenidamente, podremos percatarnos de que se divide en cinco segmentos, cinco periodos diferentes y caracterizados. De 1781 a 1851 el desarrollo es "muy lento", apenas hay algún movimiento observable. Encontramos que en el curso de 70 años el comercio anterior sólo se eleva de 2 a 5 libras esterlinas *per capita*. Después de la revolución de 1848 que propulsó una extensión del mercado europeo, se llega a un punto de ruptura. De 1851 a 1873, la curva de desarrollo se eleva considerablemente. En 22 años, el comercio exterior se eleva de 5 a 21 libras esterlinas *per capita*, y la cantidad de hierro se eleva en el mismo periodo de 4.5 k a 13 k *per capita*. Después, a partir de 1873, viene una época de depresión. De 1873 a aproximadamente 1894 constatamos un estancamiento del comercio inglés... hay una caída de 21 a 17.4 libras esterlinas en el transcurso de 22 años. Después viene otro auge, que dura hasta 1913: el comercio exterior aumenta de 17 a 30 libras esterlinas. Finalmente, después de 1914 se inicia el quinto periodo, el periodo de la destrucción de la economía capitalista. ¿Cómo se acoplan las fluctuaciones cíclicas con el movimiento fundamental de la curva del desarrollo capitalista? Muy simplemente. En los periodos de desarrollo capitalista, las crisis son breves y superficiales en su

⁴⁵ Véase el artículo sobre N. D. Kondratiev escrito por George Garvy para el sexto volumen de la *International Encyclopedia of Social Sciences*. Londres, 1968.

⁴⁶ Kondratiev dice, en todo caso, que no conocía el trabajo de Van Gelderen cuando escribió sus artículos rusos en 1922-25 y su famoso ensayo alemán de 1926, "Die langen Wellen der Konjunktur", en *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, vol. 56, n. 3, diciembre de 1926, p. 599 ss. No hay razón para poner en duda esta afirmación.

carácter, mientras que los auges son más duraderos y de mayores consecuencias. En los periodos de decadencia capitalista, las crisis tienen un carácter más prolongado mientras que los auges son superficiales, débiles y especulativos.⁴⁷

Trotsky se refirió a continuación al periodo del *Sturm und Drang* del capital después de 1850 —en obvia referencia a su antiguo colega Parvus⁴⁸— y finalizó haciendo dos predicciones. En primer lugar, que a corto plazo un cierto auge capitalista no sólo era posible económicamente, sino que era inevitable, a pesar de que este auge sería muy breve y que, por lo mismo, no podría evitar la aparición de nuevas oportunidades para la revolución socialista en Europa. En segundo lugar, que a largo plazo, “después de dos o tres décadas”, si la actividad revolucionaria de la clase obrera europea sufriera una derrota decisiva, de carácter duradero y no meramente coyuntural, se daría una situación en la que habría una nueva posibilidad de expansión para el capitalismo.⁴⁹ En los meses siguientes, Trotsky volvió en varias ocasiones a tratar este tema,⁵⁰ pero cuando el primer trabajo de Kondratiev fue publicado, se esforzó por tratar el asunto con más detenimiento en el contexto de una carta dirigida al comité editorial de la revista *Viestnik Sotsialisticheskoi Akademii*. En su carta reafirmaba su convicción de que, aparte de los ciclos “normales” industriales, había otros ciclos más largos en la historia del capitalismo que revestían una gran importancia para la comprensión del desarrollo histórico, a largo plazo, del modo de producción capitalista. Dijo él:

Éste es el esquema en la forma más rudimentaria. Observamos en la historia que los ciclos homogéneos se agrupan en series. Épocas enteras del desarrollo capitalista se caracterizan por la existencia de ciclos con auges claramente delineados y por crisis de muy corta duración, que dan como resultado un movimiento agudamente ascendente de la curva básica del desarrollo capitalista. Predominan épocas de estancamiento cuando esta curva, aunque pasa por oscilaciones cíclicas parciales, permanece en el mismo nivel aproximadamente por décadas. Y, por último, durante ciertos periodos históricos la curva básica, aunque pasa como siempre a través de oscilaciones cíclicas, se hunde cada vez más

⁴⁷ Trotsky, “Report on the World Economic Crisis and the New Tasks of the Communist International”, segunda sesión, 23 de junio de 1921, del Tercer Congreso de la Internacional Comunista, en León Trotsky, *The First Five Years of the Communist International*, vol. 1, Nueva York, 1945, p. 201.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 207.

⁴⁹ *Ibid.*, p. 211.

⁵⁰ Trotsky: “Flood-tide — the Economic Conjuncture and the World Labour Movement”, *Pravda*, 25 de diciembre de 1921, republicado en Trotsky, *The First Five Years of the Comintern*, Nueva York, 1953, pp. 79-84; Trotsky, “Report on the Fifth Anniversary of the October Revolution and the Forth World Congress of the Communist International”, 20 de octubre de 1922, *ibid.*, pp. 198-200.

en su conjunto, señalando el descenso de las fuerzas productivas.⁵¹

Trotsky dio incluso especificaciones concretas sobre cómo debe llevarse a cabo el estudio de la “curva de larga duración del desarrollo capitalista”, enfatizando que las investigaciones empíricas de este tipo serían sumamente importantes para enriquecer el materialismo histórico.⁵² Lo que es más notable en este contexto, es el énfasis de Trotsky en la necesidad de ir más allá de las limitaciones de los datos “meramente” económicos y de integrar en las investigaciones un conjunto de factores y procesos políticos y sociales. Éste fue el tono de su crítica, aguda y tajante, al primer trabajo de Kondratiev,⁵³ cuya prueba de la existencia de las “ondas largas” se basaba en la evidencia puramente estadística. Trotsky observaba:

Después del Tercer Congreso Mundial de la Internacional Comunista, el profesor Kondratiev enfocó este problema —evadiendo cuidadosamente, como siempre, la formulación de la cuestión adoptada por el Congreso mismo— e intentó plantear, establecer, junto al tradicional “ciclo menor” de diez años, el concepto de un “ciclo mayor” que abarca aproximadamente cincuenta años. Según esta construcción simétricamente estilizada, un ciclo mayor comprende unos cinco ciclos menores, y más aún, la mitad de éstos tienen carácter de auge, mientras que la otra mitad representa las crisis, con todas las etapas intermedias. Las determinaciones estadísticas de los ciclos mayores compiladas por Kondratiev deben ser sometidas a una verificación cuidadosa y exigente, tanto con respecto a los países individualmente considerados como con respecto al mercado mundial en su conjunto. Es posible refutar desde ahora el intento del Kondratiev de atribuir a las épocas que él denomina “ciclos mayores”, el mismo “rígido ritmo de ley” que se observa en los ciclos menores: esto es obviamente una falsa generalización de una analogía formal. La recurrencia periódica de los “ciclos menores” está condicionada por la dinámica interna de las fuerzas capitalistas y se manifiesta siempre y en todas partes una vez que el mercado cobra existencia. Por lo que se refiere a los segmentos mayores de la curva capitalista (50 años), a los que el profesor Kondratiev, con poca cautela, llama también ciclos, su carácter y duración están determinados no por la interrelación interna de las fuerzas capitalistas, sino por las condiciones externas a través de cuyo canal fluye el desarrollo capitalista. La adqui-

⁵¹ Trotsky, “La curva del desarrollo capitalista”, publicado por primera vez como carta al consejo editorial del *Viestnik Sotsialisticheskoi Akademii*, con fecha del 21 de abril de 1923, y publicado en el cuarto número de ese periódico, abril-julio de 1923.

⁵² *Ibid.*, p. 11.

⁵³ La obra en cuestión es N. D. Kondratiev, *Die Weltwirtschaft und ihre Bedingungen während und nach dem Krieg*, Moscú, 1922.

sición por parte del capitalismo de nuevos países y continentes, el descubrimiento de nuevos recursos naturales y, como consecuencia de estos últimos hechos, los grandes acontecimientos de orden "superestructural" como las guerras y las revoluciones, determinan el carácter y el cambio de las épocas de ascenso, estancamiento o descenso del desarrollo capitalista.⁵⁴

George Garvy ha interpretado este texto en el sentido de que, si bien Trotsky acepta la existencia de fluctuaciones de larga duración, niega que tengan un carácter cíclico.⁵⁵ Esta opinión no es del todo correcta, a menos que reduzcamos todo el problema a una polémica estéril sobre las diferencias semánticas entre ciclos, "ondas largas", "periodos largos", "segmentos mayores de la curva del desarrollo capitalista", etcétera. Trotsky esgrimió dos argumentos centrales contra la tesis de Kondratiev: en primer lugar, que la *analogía* entre las "ondas largas" y los "ciclos" clásicos es falsa, o sea, que las "ondas largas" no responden a la misma "necesidad natural" que los ciclos clásicos; en segundo lugar, Trotsky señala que, mientras que los ciclos clásicos pueden ser explicados exclusivamente en términos de la dinámica interna del modo de producción capitalista, la explicación de las "ondas largas" exige "un estudio más concreto de la curva capitalista y de sus interrelaciones con todos los aspectos de la vida social."⁵⁶ En otras palabras, Trotsky objetó una teoría monocausal de las "ondas largas" construida por analogía con la explicación de Marx sobre los ciclos clásicos producidos por la renovación del capital fijo.

Estas dos críticas a Kondratiev —que eran compartidas por muchos economistas soviéticos de los años veinte⁵⁷— pueden ser plenamente defendibles. Si hemos definido las "ondas largas" como ondas largas de acumulación acelerada y desacelerada determinadas por ondas largas en el ascenso y el descenso de la tasa de ganancia, entonces es claro que este ascenso y descenso no está determinado por un solo factor sino que debe ser explicado por una serie de cambios sociales, en los que los factores señalados por Trotsky desempeñan un papel fundamental. La siguiente tabla ayudará a aclarar esta concepción:

⁵⁴ Trotsky, op. cit., pp. 112-14.

⁵⁵ Garvy, "Kondratieff's Theory of Long Cycles", en *The Review of Economic Statistics*, vol. xxv, n. 4, noviembre de 1943, pp. 203-20.

⁵⁶ Trotsky, op. cit., p. 114.

⁵⁷ Garvy cita en este contexto las opiniones de Bogdanov, Oparin, Studensky, Novozhilov, Granovsky y Guberman. Véase también Herzenstein, "Gibt es grosse Konjunkturzyklen?", *Unter dem Banner des Marxismus*, 1929, n. 1-2: "Basándose en la falsa apariencia cíclica de las ondas largas de los precios (explica Kondratiev), la dinámica desigual de las fuerzas materiales de producción por un mecanismo rítmico de cambios coyunturales" (p. 123).

| <i>Onda larga</i> | <i>Tonadidad principal</i> | <i>Movimiento de los componentes de valor de las mercancías industriales</i> | <i>Orígenes de este movimiento</i> |
|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 1793-1825 | expansiva, tasa de ganancia ascendente | Cf: en ascenso acelerado Cc: en ascenso acelerado después en descenso v: en descenso p/v: en ascenso | Máquinas producidas en el arte-sano, la agricultura se rezaga con respecto a la industria, por tanto, aumentan los precios de las materias primas. Caída de los salarios reales con una lenta expansión del proletariado industrial y desempleo en masa. Expansión vigorosa del mercado mundial (América Latina). |
| 2 1826-1847 | retraída, tasa de ganancia estancada | Cf: en ascenso Cc: en descenso p/v: estable | Disminución de las ganancias obtenidas mediante la competencia con la producción precapitalista de Inglaterra y Europa occidental. El valor creciente de C neutraliza la tasa más alta de plusvalía. La expansión del mercado mundial disminuye. |
| 3 1848-1873 | expansiva, tasa de ganancia ascendente | Cf: en descenso Cc: estable después en ascenso v: en descenso p/v: en ascenso | La transición a la maquinaria hecha por máquinas disminuye al valor de Cf. Cc asciende, pero el ascenso no es proporcional al descenso de Cf. Expansión masiva del mercado mundial como consecuencia de la creciente industrialización y la extensión de la cons- |

| <i>Onda larga</i> | <i>Tonalidad principal</i> | <i>Movimiento de los componentes de valor de las mercancías industriales</i> | <i>Orígenes de este movimiento</i> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | trucción de ferrocarriles en toda Europa y Norteamérica, como resultado de la revolución de 1848. |
| 4 1874-1893 | retraída, tasa de ganancia en descenso, después se estanca y sigue un pequeño ascenso | Cf: en ascenso Cc: en descenso v: en ascenso lento p/v: primero en descenso, después en ascenso nuevamente | La maquinaria hecha por máquinas se generaliza. Las mercancías producidas con ella no producen ya una ganancia extraordinaria. La composición orgánica de capital incrementada lleva a un descenso de la tasa media de ganancia. Los salarios reales se elevan en Europa occidental. Las consecuencias de la creciente exportación de capitales y la caída de los precios de las materias primas sólo permiten un incremento gradual de la acumulación de capital. El mercado mundial experimenta un estancamiento relativo. |
| 5 1894-1913 | expansiva, tasa de ganancia en ascenso, después estancada | Cf: en descenso Cc: en ascenso pero lentamente v: ascenso moderado, después estable p/v: en ascenso rápido, después estable | La inversión de capitales en las colonias, el surgimiento del imperialismo, la generalización de los monopolios, las mayores ganancias por el lento aumento de los precios de las materias primas, el incremento de ganancias promovido aún más por la segunda revolución tecnológica, la revolución consecuyente de la productividad del trabajo y la tasa de plusvalía, permiten un aumento general de la tasa de ganancia, que explica el rápido crecimiento de la acumulación de capital. Expansión vigorosa del mercado mundial. (Asia, África, Oceanía.) |
| 6 1914-1939 | regresiva, tasa de ganancia en descenso brusco | Cf: estable Cc: en descenso v: en descenso, después estable, nuevamente en descenso p/v: en descenso, después estable (en Alemania, en ascenso desde 1934) | El estallido de la guerra, la dislocación del mercado mundial, la regresión en la producción material determinan las crecientes dificultades de la valorización de capital, reforzadas por el triunfo de la revolución rusa y la contracción del mercado mundial que ésta provocó. |
| 7 1940/45-1966 | expansiva, tasa de ganancia, primero en ascenso, después comienza a descender lentamente | Cf: en ascenso Cc: en descenso v: primero estable o en descenso, después asciende lentamente p/v: asciende bruscamente, después se estabiliza | El debilitamiento (y la parcial atomización) de la clase obrera determinado por el triunfo del fascismo y la segunda guerra mundial permite un ascenso masivo de la tasa de ganancia, que promueve la acumulación de capital. Esta acumulación primeramente es canalizada en la producción de armamentos, después en los descubrimientos de la tercera revolución tecnológica, que abarata en gran medida el capital constante y permite así un ascenso de |

Onda larga *Tonalidad principal* *Movimiento de los componentes de valor de las mercancías industriales*

Orígenes de este movimiento

larga duración de la tasa de ganancia.

El mercado mundial se contrae por la autarquía, la guerra mundial y la expansión de las zonas no-capitalistas (Europa oriental, China, Corea del Norte, Vietnam del Norte, Cuba), pero después se amplía significativamente por medio de la intensificación de la división internacional del trabajo, tanto en los países imperialistas como en las semicolonias que inician su industrialización.

La lenta absorción del "ejército industrial de reserva" en los países imperialistas actúa como obstáculo a la intensificación de la elevación de la tasa de plusvalía, a pesar de la automatización creciente. La lucha de clases ataca la tasa de ganancias.

La intensificación de la competencia internacional y la crisis monetaria internacional actúan en la misma dirección. El comercio mundial experimenta un decremento de su ritmo.

8 1967-? retraída, tasa de ganancia en descenso

Cf: estable y en ascenso

Cc: en descenso, después, en ascenso abrupto

v: lentamente en ascenso

p/v: estable

Una vez que queda establecido que las curvas ascendentes y descendentes de una "onda larga" están determinadas por el entrecruzamiento de diversos factores y que se ha enfatizado que estas "ondas largas" no poseen la misma periodicidad intrínseca de los ciclos clásicos del modo de producción capitalista entonces no hay por qué negar su estrecha conexión con el mecanismo central, que es por su naturaleza misma, una expresión sintética de todos los cambios a los que el capital está sujeto permanentemente: las fluctuaciones en la tasa de ganancia.⁵⁸

Al mismo tiempo que Kondratiev, pero en forma independiente, el marxista holandés Sam De Wolff trató de refinar estadísticamente la tesis de Van Gelderen trabajando, entre otras, con series de cifras "deciadas". Sin embargo, en el proceso de su trabajo, llevó el error de Kondratiev —a saber, la analogía con los ciclos clásicos, ya señalados por Trotsky— al extremo de postular una "regularidad absoluta" para los "ciclos largos": $2\frac{1}{2}$ "ciclos clásicos por un ciclo largo". De Wolff atribuyó una duración rígida tanto para uno como para otro ciclo, aunque consideró que la duración del "ciclo clásico" disminuiría gradualmente de 10 a 9 años, después a 8 e incluso a 7 años.⁵⁹ El análisis de De Wolff, realizado en 1924 estuvo dominado por el desarrollo de los precios y de la producción de oro y, en este sentido, no dio ninguna explicación de las "ondas largas", quedando así por debajo del análisis de Van Gelderen. En un trabajo publicado en 1929,⁶⁰ De Wolff dio una explicación de las "ondas largas" muy parecida a la de Kondratiev, basada en la reconstitución del capital fijo más duradero como edificios, fábricas de gas, ductos, cables, material rodante, etcétera. Una vez más se postuló una analogía rígida con la explicación de Marx de los "ciclos clásicos". La validez de esta analogía nunca ha sido verificada empíricamente.⁶¹

⁵⁸ Véase en este contexto la importancia que Tinbergen y Kalecki atribuyen a las ganancias y a la tasa de ganancias —aunque obviamente no definidas en el sentido marxista de estos términos— en el ciclo industrial. Tinbergen y Polak, *The Dynamics of Business Cycles*, Londres, 1950, pp. 167, 170 ss, etcétera; Michael Kalecki, *Teoría de la dinámica económica*.

⁵⁹ Sam de Wolff, "Prosperitäts und Depressionsperioden", en Otto Jensen (ed.), *Der Lebendige Marxismus*, Jena, 1924 pp. 30, 38-39.

⁶⁰ Sam de Wolff, *Het Economisch getij*, Amsterdam, 1929, pp. 416-19.

⁶¹ Así, los ciclos de construcción o de construcción-y-transporte que proyectaron Isard, Riggelman, Alvin Hansen y otros en Estados Unidos tienen una duración promedio de sólo 17-18 años, y no de 38 como Wolff suponía. Véase Walter Isard, "A Neglected Cycle: The Transport-Building Cycle", en *Review of Economic Statistics*, vol. 34, 1942, republicado en Hansen y Clemence (ed.), *Readings in Business Cycles and National Income*, Londres, 1953, p. 467, 479. Sobre el ciclo de construcción —a menudo llamado "ciclo Kuznets"— en Estados Unidos, véase Simon Kuznets, *Long Term Changes National Income of the United States since 1869*, Cambridge, EU, 1952. Sobre la relación y el curso (en parte) contrario de los ciclos de construcción norteamericano e inglés, véase los ensayos reunidos en Derek Aldcroft y Peter Fearon (eds.), *British Economic Fluctuations 1790-1939*, Londres, 1972.

El famoso intento de Kondratiev de aislar y definir las “ondas largas”⁶² fue más tarde elevado a la categoría de “la” explicación por excelencia de los “periodos largos” por Schumpeter. En su primera exposición madura,⁶³ sin embargo, Kondratiev todavía osciló entre diferentes tipos de explicación. Mantuvo la concepción según la cual los “periodos de reflujos” de las ondas largas se caracterizaban por profundas depresiones en el sector de la agricultura, mientras que los rasgos típicos de los “periodos largos de auge” incluían la aplicación de muchas invenciones y descubrimientos que venían de la fase anterior, una aceleración de la extracción de oro, y grandes conflictos sociales, guerras incluidas. En una referencia directa (pero no explícita) a Trotsky, Kondratiev polemizó contra la consideración “esencial” pero no “absoluta” de que las “ondas largas”, en contraposición a las de duración media, estaban “determinadas por circunstancias contingentes y acontecimientos externos”, “por ejemplo, por cambios en la tecnología, guerras y revoluciones, la integración de nuevos países a la economía mundial y las fluctuaciones en la extracción de oro”.⁶⁴ Todos estos factores, los cuales aceptaba y enfatizaba, Kondratiev los consideraba *efectos* y no *causas* de las “ondas largas”; el movimiento rítmico de estos factores, cuya influencia él no negaba en modo alguno, se explicaba sólo por las fluctuaciones a largo plazo del desarrollo económico. Así, por ejemplo, sostenía que “no es la incorporación de nuevas regiones lo que produce ondas largas ascendentes en la economía, sino al contrario, es un nuevo ascenso el que, al acelerar el *tempo* de la dinámica económica de los países capitalistas, hace posible y necesaria la explotación de nuevos países y nuevos mercados para lograr ventas y materias primas”.⁶⁵

Sin embargo, esta argumentación no ofrecía aún una explicación de las “ondas largas”, explicación que aparecería dos años más tarde en el segundo ensayo alemán de Kondratiev.⁶⁶ La explicación se basaba, ante todo, en la longevidad de las “grandes inversiones”, las fluctuaciones de la actividad ahorradora, la ociosidad de capital/dinero (capital crediticio) y las consecuencias de un bajo nivel de precios durante un periodo largo de tiempo.

Estos bienes de capital (grandes inversiones, mejoras, cuadros calificados y otras más) pueden ser usados durante un largo periodo de tiempo. Su

⁶² N. D. Kondratiev, “Die langen Wellen der Konjunktur”.

⁶³ Probablemente bajo la influencia de las críticas de Trotsky y de otros marxistas rusos, Kondratiev sustituyó la noción de “ciclos largos” por la de “ondas largas” en 1926. Pero en esencia sus “ondas” son idénticas a los ciclos.

⁶⁴ Kondratiev, op. cit., p. 593.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Kondratiev, *Die Preisdynamik der industriellen und landwirtschaftlichen Waren (Zum Problem der relativen Dynamik und Konjunktur)*, antes mencionada.

construcción o producción requiere periodos más bien largos que sobrepasan la duración normal de los ciclos industriales y comerciales. El proceso de extensión del fondo de estos bienes de capital no es ni continuo ni regular. La existencia de ondas económicas largas está en relación precisamente con el mecanismo de extensión de este fondo; el periodo de su expansión acelerada coincide con la onda ascendente, mientras que el periodo en que la producción de estas mercancías de largo uso se retrae o se estanca coincide con la onda descendente del ciclo mayor. La producción de este tipo de bienes de capital requiere una amplia inversión de capital durante un periodo relativamente largo. La ocurrencia de tales periodos de producción incrementada de bienes de capital, esto es, de periodos de ondas largas ascendentes, depende, por tanto, de una serie de precondiciones. Ellas son: 1] Una alta intensidad de actividad ahorradora. 2] Una oferta relativamente barata y abundante de capital crediticio. 3] Su acumulación en manos de empresas y centros financieros importantes. 4] Un bajo nivel de precios de las mercancías que actúe como incentivo a la actividad ahorradora y a las inversiones de capital a largo plazo. La presencia de estas precondiciones crea una situación que tarde o temprano conducirá a un aumento de la producción del tipo de bienes de capital básicos mencionados y, por tanto, al surgimiento de una onda larga económica ascendente.⁶⁷

Después de haber dado aparentemente una explicación cerrada de las “ondas largas” a través de los conceptos anteriores, Kondratiev cambia el foco de su investigación y lo dirige a los diferentes ritmos con que se desarrolla la productividad media del trabajo en la agricultura y en la industria, llegando a la conclusión de que el “aumento en el poder de compra de los bienes agrícolas” determinado por el retraso de la productividad del trabajo en la agricultura determina en última instancia el inicio de las “ondas largas”, ya que debido a ello se acelera la demanda de todas las demás mercancías.⁶⁸

La réplica de Kondratiev a sus críticos es igualmente aplicable a las cinco relaciones causales enumeradas por él: no ha probado de ningún modo que sean causas y no efectos. La creciente brecha entre la oferta y la demanda de las mercancías agrícolas en las “ondas largas” expan-

⁶⁷ Ibid., p. 37.

⁶⁸ Ibid., pp. 58-59. Probablemente sin haber leído el artículo de Kondratiev, De Wolff formuló una explicación no muy diferente de los ciclos clásicos, que relacionó con los ciclos de las manchas del sol. Los años con manchas solares mínimas determinan malas cosechas, y por tanto relaciones de intercambio ventajosas para la agricultura, y los años con manchas solares máximas son de ricas cosechas y por tanto buenas relaciones de intercambio para la industria: en consecuencia, ganancias mayores y mayor inversión de capital fijo. De Wolff restringió expresamente este argumento, que se apoyaba en Jevons, al periodo inicial del capitalismo industrial. Sam de Wolff, *Het economisch getij*, pp. 286-87.

sivas anteriores a la primera guerra mundial pueden ser consideradas más como un efecto que como una causa de la expansión general: el pleno empleo y el creciente ritmo de la producción industrial crean de hecho una demanda de este tipo, en tanto que la producción agraria es menos elástica que la industrial.⁶⁹ Sin embargo, si aumentan los precios de las materias primas agrícolas y de los bienes alimenticios, entonces deben investigarse no sólo los efectos en la demanda de bienes industriales sino también los efectos en la tasa de ganancia. Kondratiev no lo hizo, y por eso fue incapaz de contestar a la pregunta de por qué el “descenso del poder de compra de los bienes industriales” no frena rápidamente la expansión.

El capital dinero ocioso (capital crediticio) es característico de toda crisis. ¿Por qué permanece ocioso este capital durante largos periodos —a pesar de la baja tasa de interés— en lugar de ser invertido productivamente? La misma pregunta es pertinente al incremento de la actividad ahorradora y a la creciente concentración de capital, que, en realidad, podrían ser consideradas como constantes más que como variables del desarrollo capitalista (con breves interrupciones en los momentos culminantes de los “auges” sucesivos).⁷⁰ Más aún, en lo que concierne a los “bienes de capital de larga duración”,⁷¹ son aplicables las mismas objeciones que se le hacen a la tesis similar de De Wolff: los “bienes de capital” con una vida productiva de cuarenta o cincuenta años desempeñan sólo un papel marginal en la historia del capitalismo. Si los medios de producción en cuestión tienen una duración aún más corta, entonces sus “efectos de eco” no podrán ser relevantes en un ciclo de cuarenta a cincuenta años. Los movimientos de ascenso y descenso de capital ocioso e invertido productivamente sólo pueden incluirse en ciclos de diez años, a lo sumo. Podemos así llegar a la conclusión de que Kondratiev, al excluir de su argumento dos determinantes cruciales —las fluctuaciones a largo plazo en la tasa general de ganancia y la influencia de las revoluciones tecnológicas en el volumen y el valor del capital fijo renovado— cerró él mismo el camino hacia la solución de la cuestión que había planteado. Las bases metodológicas de los errores cometidos por Kondratiev en su explicación de las “ondas largas” pueden atribuirse a su

⁶⁹ El propio Kondratiev subraya esto, op. cit., p. 60.

⁷⁰ Es verdad que los periodos de acumulación acelerada de capital también se caracterizan por una mayor movilización del capital. El periodo 1849-73 presenció la expansión de las bolsas de valores y de las sociedades anónimas; el periodo 1893-1913 la de los trusts, los bancos de inversión y de las compañías tenedoras de acciones; el periodo 1945-67 la de los fondos de inversión común, los bonos convertibles, los eurocheques y demás.

⁷¹ En sus reflexiones sobre este tema, Kondratiev muestra la influencia del artículo del profesor Spiethoff, “Krisen”, en *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*, vol IV, 1923. Una edición revisada de este artículo se puede encontrar en Arthur Spiethoff, *Die wirtschaftlichen Wechsellagen*, Tubinga, 1955.

fijación exagerada en las fluctuaciones de precios y al análisis insuficiente de las fluctuaciones de la producción industrial y el crecimiento de la productividad. En última instancia, estos errores pueden atribuirse al rechazo, o la revisión, de la teoría del valor y el dinero de Marx.

Joseph Schumpeter, a quien se debe el análisis más acabado de las "ondas largas de la economía",⁷² trató de evitar estos errores. Partiendo de su teoría general del desarrollo del capitalismo, que ya había completado⁷³ cuando la obra de Kondratiev lo llevó a poner su atención en las "ondas largas", elaboró un concepto de estas últimas que se basaba en la "actividad innovadora de los empresarios", es decir, que permanecía fiel a su teoría general del desarrollo del capitalismo. También se propuso dar mayor importancia a las series de producción que a las series de precios, aunque al parecer fracasó empíricamente a este respecto.⁷⁴ Lo que es más, el problema de por qué se introducen las innovaciones en escala masiva ("en racimos", según Schumpeter) en ciertos periodos no se puede resolver satisfactoriamente sin un tratamiento más acabado de 1) el papel de la tecnología productiva, y 2) las fluctuaciones a largo plazo de la tasa de ganancia. Precisamente estos dos factores son tratados en forma inadecuada en el *magnum opus* de Schumpeter. Y esto es aún más sorprendente en la medida en que él mismo reconoce en su libro la importancia central del problema de la ganancia.⁷⁵

Las críticas más sistemáticas hechas hasta hoy a las teorías de las "ondas largas" de Kondratiev y de Schumpeter han sido las de Herzenstein (para Kondratiev), Kuznets (para Schumpeter) y Weinstock.⁷⁶ Sin embargo, no son muy convincentes. Las fallas técnicas de los métodos estadísticos de Kondratiev, la selección arbitraria de los puntos iniciales y finales de las "ondas largas" y el carácter poco convincente de las series de Schumpeter, excepción hecha de las que se refieren a los niveles de precios, pueden admitirse sin mucha discusión. Con todo, queda en pie el hecho de que los historiadores económicos reconocen de manera prácticamente unánime una gran expansión económica en los años de 1848-73, una pronunciada depresión a largo plazo en los años de 1873-93, un incremento tempestuoso de la actividad económica en los años de 1894-1913, un desarrollo pronunciadamente desacelerado, si no es que estancado y regresivo, entre las dos guerras mundiales y un gran incremento

⁷² Joseph Schumpeter, *Business Cycles*, 2 vol., Nueva York, 1939.

⁷³ Joseph Schumpeter, *Die Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 1911.

⁷⁴ Weinstock, *op. cit.*, pp. 87-90.

⁷⁵ Por ejemplo, Schumpeter, *Business Cycles*, pp. 15-17, 105-106, etcétera.

⁷⁶ Garvy, *op. cit.*; Weinstock, *op. cit.*; Kuznets, "Schumpeter's Business Cycles", en *Economic Change*, Nueva York, 1953, pp. 105-24. Weinstock se apoya mucho en la crítica de Garvy a Kondratiev y en la crítica de Kuznets a Schumpeter.

renovado del crecimiento después de la segunda guerra mundial.⁷⁷ Sólo el “primer Kondratiev” —a saber, la supuesta alternancia de un rápido crecimiento de 1793-1823 con un crecimiento más lento de 1824-47—, merece ser parcialmente cuestionado.⁷⁸ La sucesión de esas cinco “ondas largas” no puede ser atribuida ni a meros accidentes ni a diversos factores exógenos.

La crítica de Herzenstein a Kondratiev señaló la mayor parte de los errores en la explicación teórica de éste. Pero se fue al otro extremo cuando intentó refutar empíricamente la existencia misma de las “ondas largas”. Extrapoló indebidamente las tendencias del desarrollo económico de Estados Unidos y de esa suerte trató de limitar el largo ascenso de 1849-73, así como la depresión prolongada que siguió en 1874-93, a Gran Bretaña solamente. El material reunido al final de este capítulo prueba, sin lugar a dudas, que estas dos ondas largas afectaron realmente tanto la producción como el mercado mundiales del capitalismo del siglo pasado. Herzenstein, de hecho, llegó incluso a rechazar el crecimiento del periodo de 1893-1913, sobre la base de un artículo insustancial publicado en una sola revista. Más interesantes fueron sus argumentos teóricos contra Kondratiev. Impugna el intento de éste de “clasificar épocas históricas como ciclos periódicos”, porque su serie de constelaciones históricas únicas ... que conducen a cambios fundamentales en las condi-

⁷⁷ Sería extendernos demasiado si diéramos las referencias bibliográficas sobre la febril expansión de la economía mundial desde 1848-73, en el periodo entre los años 1890 y la primera guerra mundial, y en el periodo posterior a la segunda guerra mundial, o sobre las grandes depresiones mundiales. Hay una amplia bibliografía sobre la “larga depresión” del periodo 1873-1896 en Hans Rosenberg, “Political and Social Consequences of the Great Depression of 1873-1896”, en *The Economic History Review*, n. 1-2, 1943, pp. 58-61.

⁷⁸ La razón de esto ya la explicó Marx hace un siglo, en un pasaje añadido a la traducción francesa del primer volumen de *El Capital*: “Pero sólo a partir del momento en que la industria mecánica ha arraigado tan profundamente que influye de un modo predominante sobre toda la producción nacional; en que, gracias a ella, el comercio interior comienza a tomar delantera sobre el comercio exterior; en que el mercado mundial se anexiona sucesivamente extensas zonas en el nuevo mundo, en Asia y en Australia; y en que, por último, las naciones industriales lanzadas a la palestra son ya lo suficientemente numerosas; solamente a partir de entonces comienzan a presentarse aquellos ciclos constantemente repetidos cuyas fases sucesivas abarcan años enteros y que desembocan siempre en una crisis general, final de un ciclo y punto de arranque de otro nuevo.” (*El Capital*, cit., t. I, p. 536n). El hecho de que muchos historiadores y economistas afirmen sin embargo la existencia de una onda larga 1793-1847 se debe no sólo a los movimientos sucesivos de precios, sino a la febril expansión del comercio mundial (especialmente del comercio inglés) desde el inicio de la revolución industrial hasta algún tiempo después de las guerras napoleónicas, expansión que se vio seguida por el estancamiento o incluso la contracción del comercio internacional. Las exportaciones inglesas, que habían alcanzado un valor promedio anual de 43.5 millones de libras en 1815-19, declinaron a 36.8 millones de libras en 1820-24, luego a 36 millones en 1825-29 y 38.7 millones en 1830-34. El nivel de 1815-19 no volvió a alcanzarse en cifras absolutas sino hasta 1835-39, y en términos per cápita hasta fines de los años 1840.

ciones generales del mercado mundial y entre las interrelaciones de los sectores territoriales de este mercado”, era incapaz, desde el punto de vista lógico, de explicar las “fluctuaciones repetidas de regularidad fija”.⁷⁹ Pero pasó por alto el hecho de que las “constelaciones históricas únicas” en el mercado mundial capitalista sí se pueden clasificar en dos grandes categorías básicas: las que determinan que la cuota general de ganancia ascienda y las que determinan que la misma descienda a largo plazo. Herzenstein no demuestra que estas “constelaciones” sólo han de tener efectos casuales e insignificantes sobre la tasa de ganancia. Y en ausencia de esa prueba (la cual, según nosotros, es imposible de ofrecer tanto teórica como empíricamente), no hay razón para pensar que estas “constelaciones únicas” no puedan promover sucesivamente los ascensos de la tasa general de ganancia, en otras palabras, de la acumulación de capital y de las tasas de crecimiento económico.

El intento de descartar las “ondas largas” como meras expresiones de ciclos clásicos “más fuertes” y “más débiles”, tampoco es convincente.⁸⁰ El hecho de que el desarrollo económico a largo plazo se vea influido con mayor fuerza, en una alternancia rítmica, por fases de prosperidad económica en un momento y por fases de crisis y estancamiento en otro momento, debería por lo menos plantear un problema. Tan pronto el problema se reconoce como tal y no simplemente como algo que se explica por sí mismo, es necesario buscarle una explicación, y de este modo volvemos a la problemática de las “ondas largas”. Siguiendo a Kuznets, se ha puesto de moda remplazar las “ondas largas” por “tendencias” y “promedios decenales” arbitrarios. Pero aquí también escamotea un problema genuino disolviéndolo en periodos muy largos de tiempo. Incluso la gran depresión de 1929-32 desaparece en alguno de estos “cálculos de tendencia”.⁸¹ Sin embargo, nadie puede ignorar la existencia de esta crisis particular en la historia.

⁷⁹ Herzenstein, op. cit., p. 125.

⁸⁰ Bogdanov parece haber sido el primero en intentarlo. “Las ondas largas no son independientes de los ciclos coyunturales, sino simplemente (!) el resultado de la suma de ciclos coyunturales individuales de diferentes duraciones que llegan a coincidir (!) con cada fase de los ciclos largos.” Garvy cita este pasaje aprobatoriamente y Weinstock lo repite (op. cit., p. 50).

⁸¹ Así, Kuznets opera con los “promedios” del crecimiento en 10 años del comercio internacional en el periodo 1928-63 o incluso 1913-63, lo cual oscurece completamente el hecho específico de que hay una marcada contracción en el comercio mundial del periodo 1929-39: Simon Kuznets, “Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations, M-X Level and Structure of Foreign Trade: Long Term Trends”, en *Economic Development and Cultural Change*, vol. xv, parte II, n. 2, enero de 1967. Esto recuerda aquellos notorios “promedios estadísticos” que calcularían el “ingreso per cápita” de un país atrasado en 1 000 dólares, y lo usarían para determinar su “nivel de vida relativo”, sin tomar en cuenta que este promedio es el resultado, digamos, de una situación en que el 75% de la población recibe sólo 100 dólares, el 24% recibe 2 000 y el 1% recibe 45 000.

Weinstock arguye que la teoría de las ondas largas es de inspiración marxista y por lo tanto inutilizable,⁸² basándose en la polémica de Poper contra el "historicismo". De esta manera por supuesto, es él y no ningún marxista quien revela un prejuicio anticientífico. La verdadera cuestión es, a fin de cuentas, si se ha demostrado o no la existencia de las "ondas largas", y si se ha demostrado, cómo deberán explicarse. Weinstock también objeta que: "las series temporales de producción e ingreso, que serían necesarias para comprobar las "ondas largas", no se pueden reconstruir para un número suficiente de países relativamente avanzados con la precisión necesaria para el periodo que sigue a la revolución francesa."⁸³ En otras palabras, las "ondas largas" no son demostrables estadísticamente. Nosotros, por el contrario, consideramos que el problema principal no es el de una verificación estadística, sino el de una explicación teórica,⁸⁴ aunque huelga decir que si la teoría de las "ondas largas" no pudiera confirmarse empíricamente, sería una hipótesis de trabajo infundada, y a fin de cuentas, una mistificación. Sin embargo, los métodos de verificación empírica deben ajustarse al problema específico que se trata de explicar. Los movimientos de los precios, que pueden ser provocados por el desarrollo inflacionario —incluida, en el contexto de un patrón oro, una mayor reducción en el valor de mercancía de los metales preciosos que en el valor promedio de otras mercancías— definitivamente no son un indicador confiable.⁸⁵ Las cifras de producción de mercancías particulares que pueden estar fuertemente influidas en ciertos periodos por el papel de ramas específicas de la producción como los "sectores de crecimiento", también deben ser tratadas con precaución.

⁸² Weinstock, op. cit., pp. 62-66. Weinstock llega a la conclusión de que las ondas largas deben ser consideradas más como "épocas históricas" que como "verdaderos ciclos" (ibid., p. 201), sin darse cuenta aparentemente de que la misma idea había sido formulada cuarenta años antes por el marxista Trotsky. (En cuanto a las fuentes pertinentes, véanse las notas 51 y 54.)

⁸³ Weinstock, op. cit., p. 101.

⁸⁴ En una obra póstuma, Lange comentaba: "Aunque no hay razón para tomar con ninguna reserva sería los hechos históricos antes mencionados (las fases alternantes de la producción capitalista desde el año 1825), éstos no son prueba suficiente de la existencia de ciclos de larga duración. Para probar esta teoría sería necesario mostrar que existe una relación causal entre las dos fases consecutivas del ciclo, y nadie ha conseguido demostrar esto." (Oskar Lange, *Theory of Reproduction and Accumulation*, Varsovia, 1969, pp. 76-77). Aunque nosotros también rechazamos el concepto de "ciclo largo" y, por tanto, no aceptamos la determinación mecánica del "reflujo" por el "flujo" y viceversa, hemos intentado de todas maneras mostrar que la lógica interna de la onda larga está determinada por oscilaciones a largo plazo de la tasa de ganancia.

⁸⁵ Por lo tanto, hay que rechazar las tesis de Gaston Imbert, que se basan exclusivamente en los movimientos de precios. Gaston Imbert, *Des Mouvements de Longue Durée Kondratieff*, Aix-en-Provence, 1959. David Landes rechaza la noción de "ondas largas" para la evolución de los precios; pero con ello no ha refutado en modo alguno su existencia, Landes, op. cit., pp. 233-34.

Las curvas de ingreso, que pueden estar codeterminadas por los movimientos inflacionarios de los precios, son también indicadores secundarios y sólo pueden usarse después de un análisis histórico fundamental.

Los indicadores más convincentes parecen ser en consecuencia, los de la producción industrial en su conjunto y del desarrollo del volumen del comercio mundial (o del comercio mundial *per capita*). El primero expresará la tendencia a largo plazo de la *producción* capitalista, y el segundo el ritmo de expansión del *mercado mundial*. Y precisamente, por lo que se refiere a estos dos indicadores, la verificación empírica de las "ondas largas" después de la crisis de 1847 es perfectamente posible.

*Tasa acumulativa anual del crecimiento de la producción industrial de Gran Bretaña*⁸⁶

Deane y Cole, *British Economic Growth 1688-1959*, p. 170 (incluye la industria de la construcción).

| | |
|------------|--------------------|
| 1827-1847: | 3.2% ⁸⁷ |
| 1848-1875: | 4.55% |
| 1876-1893: | 1.2% |
| 1894-1913: | 2.2% |
| 1914-1938: | 2% |
| 1939-1967: | 3% |

*Tasa acumulativa anual del crecimiento de la producción industrial de Alemania*⁸⁸ (después de 1945: República Federal Alemana)

| | |
|------------|------|
| 1850-1874: | 4.5% |
| 1875-1892: | 2.5% |
| 1893-1913: | 4.3% |
| 1914-1938: | 2.2% |
| 1939-1967: | 3.9% |

⁸⁶ B. R. Mitchell y Phyllis Deane. *Abstract of British Historical Statistics*; el índice Hoffmann hasta 1913; el índice Lomax 1914-38 (ambos sin el ramo de la construcción). Los cálculos para el periodo posterior a la segunda guerra mundial están tomados de la Oficina de Estadísticas de la CEE e incluyen el ramo de la construcción.

⁸⁷ Promedio de 1801-11 hasta el promedio de 1831-41: 4.7%.

⁸⁸ Para las cifras hasta 1938, véase Walther G. Hoffmann, *Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts*, Berlin, 1965. Las cifras referentes a después de la segunda guerra mundial provienen del *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik*.

Tasa acumulativa anual del crecimiento de la producción industrial de Estados Unidos de América⁸⁹

| | |
|------------|--------------------|
| 1849-1873: | 5.4% |
| 1874-1893: | 4.9% ⁹⁰ |
| 1894-1913: | 5.9% |
| 1914-1938: | 2% |
| 1939-1967: | 5.2% |

Tasa acumulativa anual de crecimiento de la producción física per cápita a escala mundial⁹¹

| | |
|------------|-------|
| 1865-1882: | 2.58% |
| 1883-1894: | 0.89% |
| 1895-1913: | 1.75% |
| 1913-1938: | 0.66% |

Tasa acumulativa anual de crecimiento del volumen del comercio mundial⁹²

| | |
|------------|------|
| 1820-1840: | 2.7% |
| 1840-1870: | 5.5% |
| 1870-1890: | 2.2% |
| 1891-1913: | 3.7% |
| 1913-1937: | 0.4% |
| 1938-1967: | 4.8% |

El cambio desde 1967 de una onda larga de expansión a una onda de crecimiento mucho menor está confirmado estadísticamente por las

⁸⁹ Para las cifras correspondientes a 1849-1873, Robert E. Gallmann, "Commodity-Output 1839-1899", en *Trends in the American Economy in the 19th Century*, vol. xxiv de *Studies in Income and Wealth*, Princeton, 1960. Las últimas cifras provienen de *Long-Term Economic Growth 1860-1965*, Oficinas del Censo, Departamento de Comercio de Estados Unidos.

⁹⁰ Esta cifra es mucho más alta que el promedio porque la Guerra Civil provocó que se pospusiera en cierto modo la "onda larga", de manera que la producción aumentó más aceleradamente en Estados Unidos que en Europa en los años 1880.

⁹¹ León H. Dupriez, *Des mouvements économiques généraux*. Lovaina, 1947, vol. II, p. 567.

⁹² Calculado por nosotros a partir de Mulhall, *Dictionary of Statistics*, Londres, 1889; Mulhall y Harper, *Comparative Statistical Tables and Charts of the World*, Filadelfia, 1899; Simon Kuznets, "Quantitative Growth..."; Ingvar Svennilson, *Growth and Stagnation in the European Economy*, Ginebra, 1954; *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*, 1969.

tendencias respectivas de la producción industrial mundial en cada periodo:

Porcentaje compuesto anual del crecimiento de la producción industrial⁹³

| | 1947-1966 | 1966-1975 |
|------------------------------------------|-----------|-----------|
| Estados Unidos | 5.0%* | 1.9% |
| Los "seis" miembros originales de la CEE | 8.9% | 4.6% |
| Japón | 9.6% | 7.9% |
| Gran Bretaña | 2.9% | 2.0% |

* Para Estados Unidos, 1940-1966.

Dupriez, por su parte, publicó su teoría de las ondas largas en el desarrollo económico en su forma final después de la segunda guerra mundial.⁹⁴ Esta teoría atribuía el papel decisivo en la explicación de las ondas de Kondratiev a las desviaciones del índice de los valores monetarios respecto del índice de los valores de las mercancías. Decía Dupriez:

La conexión fundamental entre el conjunto de los procesos económicos esenciales y los hechos históricos contingentes debe buscarse en la desviación del índice de los valores monetarios: no habiendo una estabilización de la relación entre el dinero y las mercancías, tales desviaciones son virtualmente inevitables. Ésta es la realidad económica básica que gobierna las ondas de Kondratiev, que determina todos los procesos vinculados a los cambios de los precios. Es el nuevo hecho que introducimos en la explicación del progreso secular que se extiende bajo las ondas de Kondratiev, donde demuestra ser un determinante mucho más decisivo y tajante que en los ciclos comerciales mismos.⁹⁵

El fundamento del argumento de Dupriez reside en la gran variabi-

⁹³ Los cálculos están basados en estadísticas de las Naciones Unidas y de la OECDE (Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo). Suponemos las siguientes tasas de descenso durante la presente recesión: 1974: Estados Unidos -3%, Japón -3%, CEE -1%, Reino Unido -2%; 1975: Estados Unidos -2%, Japón -1%, CEE -2%, Reino Unido -1%. Estas cifras probablemente subestiman la escala de la recesión general de 1974-75. Puesto que la tasa de crecimiento durante el resto de los setentas será ciertamente menor que la de los sesentas, especialmente en Japón, la tendencia a largo plazo tenderá a acentuar más que a reducir el contraste entre las tasas de crecimiento del periodo 1947-66 y del periodo 1967-198?

⁹⁴ Dupriez, op. cit., y *Konjunkturphilosophie*, Berlín, 1963.

⁹⁵ *Ibid.*, pp. 201-202.

lidad en la demanda de capital (los marxistas dirían: la demanda de más capital dinero por parte de los capitalistas industriales). En la fase ascendente de la onda larga, los precios en alza que resultan de la caída del índice del valor monetario, estimulan esta demanda de capital. Entonces tiene lugar un punto de inflexión, en general después de guerras o revoluciones, cuando se hace predominante "el deseo de reorganizar las finanzas públicas", el índice de los valores monetarios se eleva debido a la restricción del volumen del dinero crediticio, y la correspondiente deflación y caída de los precios actúan como un obstáculo al crecimiento de la economía.⁹⁶

Así pues, según este esquema, el giro decisivo lo ocasiona un factor puramente psicológico, que, exactamente del mismo modo que las grandes personalidades empresariales de Schumpeter proclives a hacer innovaciones de alcance histórico, desempeña el papel de un *deus ex machina* arbitrario.⁹⁷ Muy independientemente de esta debilidad, sin embargo, la argumentación de Dupriez representa una nueva versión peculiar del dualismo de las mercancías y el dinero tan criticado por Marx en su estudio de Ricardo, y que no es capaz de reconocer que el dinero sólo puede realizar su función de medio de cambio porque es en sí mismo una mercancía. Sin embargo, una vez que el valor mercantil (el precio de producción) del material monetario, es decir, de los metales preciosos, en tanto determinado por las condiciones de su producción, se elimina de la argumentación, entonces el factor que Dupriez erigió en motor crucial que mueve a las ondas largas se reduce a las fluctuaciones del papel moneda, esto es, a la inflación del papel moneda. Sin embargo, ya que el ímpetu inicial de las ondas largas era atribuido a la demanda de capital —es decir, capital real, capaz de valorización y no mero papel moneda— el argumento cae por su propio peso. No queda claro por qué una carencia de papel moneda circulante sofocaría en ciertos periodos la demanda de capital dinero y, por tanto, se vería acompañada de una tasa de interés *descendente*, mientras que en otros periodos, precisamente cuando hay una expansión del crédito, la demanda de dinero se eleva incluso más rápidamente, impulsando hacia arriba la tasa de interés. De hecho, el mismo Dupriez ha publicado una tabla que muestra las fluctuaciones cíclicas de la tasa de interés a largo plazo en Gran Bretaña, que irónicamente prueba lo contrario de lo que él se propone demostrar. Compruébese en la tabla siguiente cómo precisamente en las fases de la "reor-

⁹⁶ Dupriez, *Des Mouvements économiques généraux*, pp. 92, 96.

⁹⁷ Schumpeter, ya había desarrollado esta tesis en su *Theory of Economic Development*, donde decía expresamente que la aparición de unas cuantas "personalidades innovadoras" inevitablemente provocaría toda una ola de innovaciones. En su *Business Cycles* siguió sosteniendo esta teoría. Kuznets tiene razón, por tanto, en acusarlo de haber elaborado una tesis del ciclo de la capacidad empresarial. Simon Kuznets, "Schumpeter's Business Cycles", p. 112.

ganización del dinero” y de la “escasez de dinero” la tasa de interés es más baja que en las fases de “inflación monetaria”:

Tasa media de interés a largo plazo en Gran Bretaña⁸⁸

| | |
|------------|-------|
| 1825-1847: | 3.99% |
| 1852-1870: | 4.24% |
| 1874-1896: | 3.11% |
| 1897-1913: | 3.25% |

Como en el caso de Kondratiev y Schumpeter, también en el de Dupriez lo que falta es lo que debería ser el eslabón crucial que conectara al conjunto de los procesos descritos: la tasa de ganancia. El flujo y reflujo de las ondas largas del desarrollo económico no son el resultado de la “escasez” o la “superabundancia” de dinero, dependiendo de que exista una generación “inflacionaria” en el puesto de mando o una inspirada en el “deseo de reorganizar las finanzas públicas”. Lo contrario es lo cierto: la demanda de capital dinero y, por tanto, la tasa de interés experimentan una declinación relativa cuando la tasa media de ganancia en descenso pone un freno a la actividad inversora de los capitalistas. Sólo cuando condiciones específicas permiten un alza acelerada de la tasa media de ganancia y una extensión significativa del mercado, podrá esta actividad inversora apoderarse de los descubrimientos técnicos capaces de revolucionar a toda la industria, una tendencia expansiva a largo plazo en la acumulación de capital y en la demanda de capital dinero (a una tasa de interés relativamente alta).

La contribución específica de nuestro propio análisis a la solución del problema de las “ondas largas”, ha consistido en relacionar las combinaciones diversas de los factores que pueden influir en la cuota de ganancia (tales como una caída brusca del costo de las materias primas; una expansión repentina del mercado mundial o de nuevos campos para la inversión de capital; una declinación o un ascenso rápidos de la tasa de plusvalía; guerras y revoluciones) con la lógica del proceso de acumulación y valorización de capital a largo plazo, basado en brotes radicales de renovación o reproducción de la tecnología productiva fundamental. Nuestro análisis explica estos movimientos a base de la lógica interna del proceso de acumulación o autoexpansión del propio capital. Incluso si suponemos que la actividad de invención y descubrimiento es continua, el desarrollo a largo plazo de la acumulación de capital debe seguir discontinuo, pues las condiciones que promueven la valorización del capital (y que resultan en una elevación o estabilización a un alto nivel de la

⁸⁸ Dupriez, *op. cit.*, vol. II, p. 54.

tasa de ganancia) deben convertirse con el tiempo en condiciones que determinan un deterioro de esta valorización (en otras palabras, una caída en la tasa media de ganancia). Los mecanismos concretos de esta conversión deben analizarse en relación con las condiciones históricas concretas del desarrollo del modo de producción capitalista en los periodos en que han tenido lugar esos grandes giros históricos del sistema (esto es, al inicio de los años veinte y setenta del siglo pasado; inmediatamente antes de la primera guerra mundial y en la mitad de los años sesenta en este siglo). Esto es lo que hemos tratado de demostrar en este capítulo. Hemos mostrado que una combinación *diferente* de factores desencadenantes fue la causa de aumentos sucesivos y repentinos en la tasa general de ganancia después de 1848, después de 1893 y después de 1940 (en Estados Unidos) y de 1948 (en Europa occidental y Japón). Después de las revoluciones de 1848, el alza de la tasa de ganancia se debió esencialmente a una rápida expansión del mercado mundial, resultado ella misma de esas revoluciones, así como a la brusca expansión de la producción aurífera en California y Australia, que crearon condiciones propicias para la primera revolución tecnológica. Esto, a su vez, condujo a un abaratamiento radical del capital fijo constante y a un acelerado ascenso de la tasa de plusvalía —lo que se tradujo en un aumento masivo de la productividad del sector II y, por tanto, en un aumento masivo de la producción de plusvalía relativa—. Todos estos factores desencadenaron un ascenso brusco tanto de la tasa general de ganancia como, consecuentemente, de la acumulación de capital en cuanto tal.

A principios de la última década del siglo pasado, los factores desencadenantes de la nueva onda larga de expansión fueron el impetuoso movimiento de exportación de capitales hasta las colonias y semicolonias y el consecuente abaratamiento de las materias primas que, similarmente, condujo a un marcado incremento de la tasa de ganancia en los países imperialistas. Esto hizo posible la segunda revolución tecnológica, una caída de los costos del capital fijo y una pronunciada aceleración del tiempo de rotación del capital en general. En otras palabras, otro incremento de gran envergadura en la masa y la cuota de plusvalía y de ganancia. El problema central que nos plantea el pasado más reciente es por qué, después del largo periodo de recesión y estancamiento de la acumulación de capital a partir de 1913, que se intensificó con motivo de la gran depresión de 1929-32, fue posible que un nuevo aumento en la tasa media de ganancia y una nueva aceleración de la acumulación de capital pudieran ocurrir inmediatamente antes, durante y después de la segunda guerra mundial (dependiendo de los países imperialistas de que se trate específicamente). Este problema se desdobra inmediatamente en otro, a saber, si será posible prever otra onda larga a partir de la segunda mitad de la década de los sesenta, es decir, el reflujó después del flujo. Trataremos de resolver estas cuestiones en los capítulos siguientes.