

## Las raíces tecnológicas y las consecuencias estructurales de la «doble burbuja» en el cambio de siglo\*

CARLOTA PÉREZ\*\*

pp. 1-37

### Resumen

Este artículo sostiene que los dos episodios de auge y caída experimentados durante el cambio de siglo —el de la manía de Internet de los años 90 y el del boom del «crédito fácil» de los 2000— son dos componentes de un mismo fenómeno estructural. En esencia, equivalen a lo ocurrido en 1929, aunque desarrollado en dos etapas: una centrada en la innovación tecnológica y la otra en la innovación financiera. De este modo, las referencias que se suelen hacer a ese crack, a la década de los 30 o a los acuerdos de Bretton Woods no constituyen simples metáforas periodísticas para interpretar la «contracción del crédito» y su solución. Más bien se trata del reconocimiento intuitivo de una gran semejanza entre aquellos sucesos y los actuales. Este artículo sostiene que esos grandes episodios de auge y caída son procesos endógenos a la economía de mercado y a su modo de asimilar las sucesivas revoluciones tecnológicas. Aquí se discutirá por qué, en esta ocasión, hubo dos burbujas, se examinarán las diferencias y continuidades entre ellas y se presentará una interpretación de su naturaleza y consecuencias.

### Palabras clave

Revoluciones tecnológicas / Grandes burbujas tecnológicas / Crisis financieras / Innovación financiera / Regulación financiera

### Abstract

This paper argues that the two boom and bust episodes of the turn of the Century —the Internet mania and crash of 1990s and the easy liquidity boom and bust of 2000s— are two distinct components of a single structural phenomenon. They are essentially the equivalent of 1929 developed in two stages, one centred on technological innovation, the other on financial innovation. Hence, the frequent references to that crash, to the 1930s and to Bretton Woods, are not simple journalistic metaphors for interpreting the «credit crunch» and its solution, but rather the intuitive recognition of a fundamental similarity between those events and the current ones. The paper holds that such major boom and bust episodes are endogenous to the way in which the market economy evolves and assimilates successive technological revolutions. It will discuss why it occurred in two bubbles on this occasion; it examines the differences and continuities between the two episodes and presents an interpretation of their nature and consequences.

### Key words

Technological revolutions / Big technological bubbles / Financial crises / Financial innovation / Financial regulation

\* Este artículo fue publicado originalmente en inglés como «The Double Bubble at the Turn of the Century: Technological Roots and Structural Implications», en *Cambridge Journal of Economics*, 2009, vol. 33, n° 4, pp. 779-805. La autora agradece al Centro de Análisis y Políticas Financieras (Cfap/Cerf), a la Facultad Judge y a la Universidad de Cambridge, por brindar el apoyo necesario para realizar las investigaciones pertinentes, que finalmente derivaron en la publicación de este artículo. Agradece también a la Dra. Nydia Ruiz su colaboración en la versión castellana y al *Cambridge Journal of Economics* por autorizar su publicación.

\*\* London School of Economics and Political Science; Institute for Innovation and Public Purpose, UCL and SPRU, University of Sussex, Reino Unido; Nurkse Institute, Talin, Estonia. Más información acerca de la autora en [www.carlotaperez.org](http://www.carlotaperez.org)

## Introducción

La literatura en materia económica no ha prestado suficiente atención a las burbujas financieras a pesar de sus profundos efectos sobre el crecimiento económico, tanto en los períodos de auge como en los de caída. Parece haber un acuerdo implícito según el cual las burbujas implican una desviación de los mecanismos de mercado debida a factores externos. De hecho, las escuelas de Austria y Chicago, así como también la mayoría de los economistas neoclásicos, tienden a atribuir la responsabilidad de las burbujas financieras a los gobiernos, ya sea por sus políticas monetarias o debido a regulaciones distorsionantes (Hayek, [1933] 1939; Von Mises, [1949] 1998).<sup>1</sup> La escuela de las expectativas racionales, por su parte, se inclina a interpretar dichos sucesos como un trabajo inteligente de la mano invisible, tal como puede observarse en la literatura sobre *burbujas racionales* (Blanchard y Watson, 1982; Diba y Grossman, 1988). En cambio, J.K. Galbraith las ve como un fenómeno recurrente, una suerte de delirio intrínseco propio de los mecanismos de mercado y, fundamentalmente, como un fenómeno irracional, generado por la euforia masiva, una conducta social «de manada» y de codicia (Galbraith, [1990] 1994). Fue Minsky, después de Keynes y antes de Kindleberger, quien vio las crisis financieras como una consecuencia natural del modo de funcionamiento del mercado de deuda y quien adelantó la hipótesis de la inestabilidad financiera (Keynes, 1936; Kindleberger, [1978] 1996; Minsky, 1982).

El presente artículo propone distinguir las grandes burbujas tecnológicas (GBT) como una clase especial de burbujas que constituyen un fenómeno endógeno recurrente, causado por el modo como la economía de mercado absorbe las sucesivas revoluciones tecnológicas.<sup>2</sup> Tanto por su naturaleza como por las consecuencias que acarrear, las burbujas tecnológicas son distintas de las burbujas de «crédito fácil» inducidas por un exceso de liquidez (BEL), sea cual sea su origen. También, se distinguen de los momentos financieros de Ponzi identificados por Minsky. En realidad, las burbujas tecnológicas son más bien «haladas por las oportunidades» que empujadas por el crédito fácil. De cualquier modo, son burbujas. Son momentos de la irracionalidad identificada por Galbraith, pero, al menos en cuanto a la predicción del valor futuro de algunas de las inversiones involucradas, también contienen elementos de racionalidad (véase Pastor y Veronesi ([2004] 2006, 2005).

La historia nos ha ofrecido un laboratorio ideal: una gran burbuja tecnológica —la del Nasdaq 1997-2000— seguida por una burbuja de crédito fácil o de exceso de liquidez —la de 2004-2007. El hecho de que estos dos eventos hayan ocurrido de manera sucesiva nos brinda datos comparables y compatibles. También sugiere que los dos eventos están altamente conectados e interrelacionados.

<sup>1</sup> Dentro de la interpretación esbozada aquí, el contexto histórico específico en el que las ideas se desarrollan y publican tiene gran importancia. Por ello, siempre que fue posible, se indicó la fecha original de la publicación seguida de la fecha de la edición consultada.

<sup>2</sup> Para el desarrollo completo de esta interpretación ver Pérez, [2002] 2003. Una versión breve en Pérez, 2007.

En el presente artículo se sostiene que las dos burbujas surgidas en el cambio de siglo constituyen dos etapas del mismo fenómeno. En la primera sección se discute la naturaleza endógena y las consecuencias de las GBTs. La segunda parte expone los motivos por los cuales la BEL aparece a seguidas del colapso del Nasdaq. En las secciones tres y cuatro se contrastan y comparan las dos burbujas distinguiendo sus diferencias y similitudes. Finalmente, se expone un breve resumen de nuestro análisis y se indican los retos que presenta para la elaboración de políticas.

### **Las grandes burbujas tecnológicas como fenómenos endógenos**

Una *gran burbuja tecnológica* (GBT) no es un hecho accidental. En general, ocurre a mitad de camino durante el proceso de asimilación de las revoluciones tecnológicas. La burbuja representa la culminación paroxística de un proceso de décadas de experimentación en el mercado, centrado en la aplicación de rupturas tecnológicas (*breakthrough*) e impulsado por los extraordinarios ingresos que genera.

En ese proceso, las empresas vinculadas con el uso de las nuevas tecnologías son el principal objeto de especulación. Pero, como en cualquier otra burbuja, la inflación en los activos se dispara cuando los actores en el mercado financiero cambian su comportamiento y dejan de buscar dividendos para orientarse a la obtención de ganancias de capital, lo que da como resultado el desacoplamiento entre la economía de papel y la economía real.

El colapso resultante no solo trae aparejado un retorno a valores más reales y la reconexión con la economía real, sino que también pone punto final al período en que el capital financiero controla la inversión, dando lugar al período siguiente, cuando el control recae sobre el capital productivo.

Estos movimientos pendulares de largo plazo son tan inherentes a la economía de mercado como el hecho de que el cambio técnico —al decir de Schumpeter— es el motor del crecimiento económico. Cada revolución tecnológica impulsa una *Gran Oleada de Desarrollo*<sup>3</sup> que tarda más de medio siglo en desplegar todo su potencial en términos de crecimiento, aumento de productividad, diversificación de productos, difusión geográfica y beneficios sociales. En general, el proceso se desarrolla conforme a una secuencia básica recurrente. Después de la irrupción de la revolución, se dan dos o tres décadas de un *Período de Instalación* muy turbulento que culmina con el colapso de la burbuja y la recomposición del marco socio-institucional. Dicho marco regula las finanzas y establece las condiciones para el subsiguiente *Período de Despliegue*. Ese período final se caracteriza por

<sup>3</sup> La autora introdujo este término (Perez [2002] 2004:20-21-cap.6) para establecer una diferencia clara con la noción de «ondas largas» de Kondratiev, las cuales suponen períodos de auge y caída en el crecimiento económico a largo plazo. En cambio, una *Gran oleada de desarrollo* representa el proceso de propagación de una revolución tecnológica a lo largo de toda la economía y la sociedad. Las regularidades que se observan en ellas no se pueden reducir al comportamiento de las variables económicas agregadas.

un crecimiento más orgánico y se extiende hasta alcanzar la madurez y el agotamiento, al mismo tiempo que crea las condiciones necesarias para la irrupción de la siguiente revolución tecnológica (Pérez, [2002] 2003, 2007).

En el cuadro 1 se presentan las cinco oleadas y sus respectivas manías. La primera columna corresponde al año del *big-bang*, es decir, la innovación que encarna la transformación por venir (el microprocesador de Intel, el Ford modelo-T, la acería Bessemer de Carnegie, etc.), y el país núcleo donde (y desde el cual) la revolución tecnológica se difundió de manera más intensa. La segunda columna indica las sucesivas «eras» identificadas por las tecnologías que las moldearon. Las columnas 3 y 4 señalan las manías o burbujas con las que culminaron los *Períodos de Instalación* y el año y el país en donde tuvo lugar cada colapso. Finalmente, la columna 5 enumera las sucesivas «épocas de bonanza» de los períodos de despliegue, que han caracterizado la segunda mitad de cada oleada.

Cuadro 1

**Cinco grandes oleadas de desarrollo y cinco grandes burbujas tecnológicas**

1. <b>BIG-BANG</b> año y país núcleo	2. <b>GRAN OLEADA</b>	3. <b>GRAN BURBUJA TECNOLÓGICA</b> Período de Instalación	4. <b>COLAPSO</b> año y país	5. <b>DESPLIEGUE</b>
1771 Inglaterra	Revolución Industrial: mecanización y transporte por agua	Manía de los canales	1793 Inglaterra	El gran salto británico
1829 Reino Unido	Era del vapor y los ferrocarriles	Manía de los ferrocarriles	1847 Reino Unido	Auge victoriano
1875 Reino Unido, Estados Unidos y Alemania	Era del acero y la ingeniería pesada (civil, química, eléctrica y naval). Primera globalización	Múltiples burbujas derivadas de la construcción de infraestructura (rieles de acero, vapores, telégrafos, etc.,) para el comercio internacional de commodities, financiado fundamentalmente desde la ciudad de Londres.	1890-93 Argentina (crisis de Baring), Australia, etc	La Belle Époque (Europa) La era progresista (Estados Unidos)
1908 Estados Unidos	Era de los automóviles, el petróleo y la industria petroquímica.	Los «locos» años 20	1929 Estados Unidos	Auge post-II Guerra Mundial
1971 Estados Unidos	Era de la información y las comunicaciones digitales. Segunda Globalización.	Doble burbuja: manía de Internet seguida por el auge financiero de los 2000	2000 y 2007-08 Estados Unidos	¿Auge sociedad del conocimiento sostenible y global?

Esta forma de progreso por oleadas sucesivas y mediante revoluciones tecnológicas (y no mediante el cambio continuo) está más vinculado con la complejidad de la asimilación social y económica del cambio que con la naturaleza de la tecnología misma (Freeman y Louçã (2001) y Freeman y Perez (1988)). La resistencia humana a los cambios y la inercia organizacional de las instituciones ocasiona que la introducción y difusión de nuevas tecnologías y sus prácticas óptimas deban ser forzadas por una competencia feroz, acompañada por las presiones del mercado bursátil que impone la obtención de grandes ganancias.

Las tecnologías propias de cada revolución tardan entre cincuenta y sesenta años en desplegarse y en agotar su potencial innovador y de mercado. Al final, los patrones de comportamiento de productores y consumidores se adaptan (incluso se «sobre adaptan») a la revolución y su paradigma de prácticas óptimas, y la resistencia al cambio se vuelve muy fuerte. Será la gran movilidad financiera la que permitirá el direccionamiento de los fondos disponibles desde las tecnologías y empresas ya establecidas y maduras hacia las emergentes. Lo que sigue son dos o tres décadas turbulentas en las que se dismantelan todos los obstáculos impuestos por el marco institucional, ahora inadecuado, al tiempo que se genera una competencia feroz encaminada a probar productos y empresas en el mercado, dejando muchos fracasos en el camino (Dosi y Lovaglio, 1997). De esa confrontación emergerán los nuevos líderes y las industrias que actuarán como motores del crecimiento económico. De manera simultánea, la utilización de las nuevas tecnologías, principalmente las nuevas infraestructuras, generará un conjunto de principios de prácticas óptimas para la eficiencia —un nuevo paradigma tecno-económico— aplicable a todas las demás industrias. Dicho paradigma servirá para superar la etapa de madurez y aumentar la productividad en todos los sectores de la economía mediante equipos más eficientes, mejores modelos organizativos y un mayor alcance del mercado.

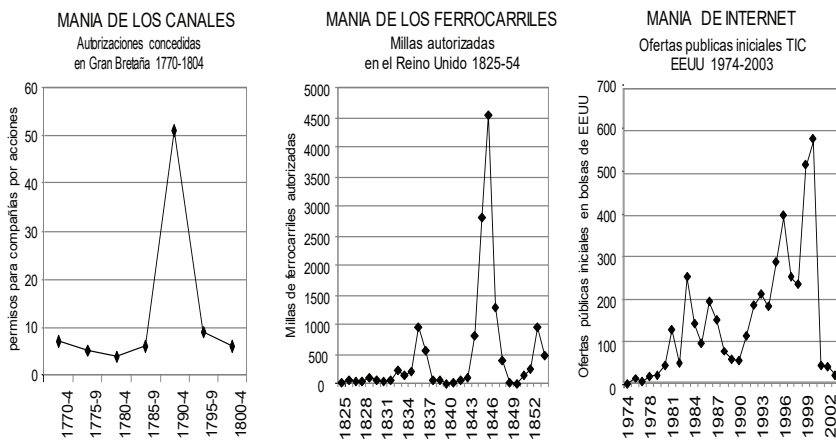
A lo largo de este proceso inicial de «destrucción creadora» schumpeteriana (Schumpeter [1911] 1962) de feroces batallas de lo nuevo contra lo viejo, ocurren suficientes casos de enorme éxito para crear una atmósfera de euforia en el mundo financiero. La innovación tecnológica es seguida inmediatamente por la innovación financiera. El mismo mundo financiero es pionero en la adopción del nuevo paradigma, especialmente en cuanto a organización, equipamiento, transporte y comunicaciones. Inventa, aprende y difunde, en forma acelerada, los nuevos modos de proveer capital de riesgo, captar nuevos inversionistas y capitales, apalancar los fondos, manejar, transferir y distribuir los riesgos financieros.

Muy pronto hay más capitales queriendo «participar en el juego» que proyectos buscando fondos. Aunque la innovación financiera amplía las oportunidades creando nuevos espacios e instrumentos de especulación, el proceso se centra en la confianza en las nuevas tecnologías y su poder de generar ganancias. Su gran visibilidad, así como la

de sus resonantes logros y de los millonarios resultantes, se convierten en un imán que atrae inversionistas de todas partes. Existe la ilusión de que puede haber mayores ganancias con un riesgo muy bajo. Esta inferencia equivocada tiene un hecho objetivo como base: luego de años de experimentación, la incertidumbre tecnológica se ha reducido al mínimo. Los ingenieros y empresarios que introducen nuevos productos saben muy bien lo que es posible y es casi seguro que lo logran. Quienes construyeron los canales podían proyectar confiados la conexión de dos ríos cualesquiera, incluso cruzar por encima de uno, de haber sido necesario. De igual manera, hoy en día, quienes desarrollan software conocen el universo de servicios que pueden diseñar y proveer. Esta certeza tecnológica no necesariamente coincide con el éxito en el mercado. La competencia se intensifica a medida que avanza la difusión y es probable que la incertidumbre de mercado aumente objetivamente. Sin embargo, la fe en el milagro tecnológico, potenciada por el crecimiento de las ganancias del capital en el mercado bursátil, crea una atmósfera de «exuberancia irracional». Estas son las condiciones que alimentan las grandes burbujas tecnológicas, a menudo precedidas por episodios más leves de auge y caída.

Gráfico 1

**Tres GBTs como culminación paroxística de un largo proceso de experimentación con nuevas tecnologías e infraestructuras**



Fuente: Canales en Ward (1974:164); Ferrocarriles en Pollins (1971:28-40) e Internet (base de datos Thomson One Banker).

El gráfico 1 ilustra tres de los brotes de frenesí, característicos de las grandes burbujas que se forman alrededor de las revoluciones tecnológicas y las nuevas infraestructuras. Lo que se muestra en los gráficos no es el abrupto aumento en los valores del mercado

bursátil, típico de tales burbujas, sino más bien la cantidad de emprendimientos o «riesgos», medidos en términos de nuevas compañías o millas aprobadas o en el lanzamiento de nuevas empresas en la bolsa. En retrospectiva, resulta sorprendente que no se hubiera percibido que el aumento desaforado de participantes confiados en enormes ganancias fáciles respondía a una sobre-inversión y era una burbuja destinada al colapso. En todos los casos, la idea de que se trataba de una «nueva economía» fue aceptada, difundida y defendida por gente muy seria.<sup>4</sup> En cierto modo esto es comprensible, dado que las revoluciones tecnológicas, luego de años de estancamiento, revitalizan la economía en todos los planos, transmitiendo una nueva sensación de poder para modernizar la producción y la vida, así como para hacer fantásticas ganancias. Además, en todos los casos tienden a ocurrir «mini burbujas» cuyo colapso es alarmante en su momento. Sin embargo, la experiencia de la rápida recuperación de la economía, luego de estas «burbujas precursoras», alimenta la confianza frente al ascenso de la verdadera burbuja.<sup>5</sup>

Las dos características definitorias de estas GBT son: (i) su concentración en las nuevas tecnologías —en especial nuevas redes de infraestructura— y (ii) el estar desacopladas de la economía real. El desacoplamiento es característico de todas las burbujas. En cambio, el fuerte sesgo hacia la inversión real en lo nuevo es lo que distingue a las GBT de las burbujas comunes causadas por exceso de liquidez.

### **La concentración de las nuevas tecnologías<sup>6</sup>**

En 1847, en el punto máximo de la gran burbuja de la segunda oleada, la inversión del Reino Unido en ferrocarriles alcanzó, según estimaciones, el 7 por ciento del ingreso nacional y casi el 55 por ciento de la formación bruta de capital fijo nacional (Deane, 1968; Mitchell, 1964). En el *Período de Instalación* de la tercera oleada, entre 1870 y 1890, aproximadamente entre el 30 por ciento y el 50 por ciento de las inversiones británicas se destinaron al extranjero, fundamentalmente hacia Argentina, Australia, Canadá y los Estados Unidos. La proporción asignada a transportes y servicios públicos en cada uno de los países receptores fue, en promedio, del 45 por ciento, pero en algunos casos sobrepasó el 90 por ciento (Davis y Gallman, 2001).

<sup>4</sup> Véase el Informe auspiciado por el presidente Hoover (1929) en relación con la década de 1920, el de Alan Greenspan (citado por Cassidy, 2002:202-3) y otros para la década de 1990. Galbraith ([1990] 1994) considera esto como característico de todas las burbujas.

<sup>5</sup> En los episodios iniciales de auge durante la instalación de las TICs, se experimentaron subidas máximas y colapsos en 1983 y 1987. También hubo la crisis asiática de 1997 que, de distinta naturaleza, resultó alentadora cuando se superó.

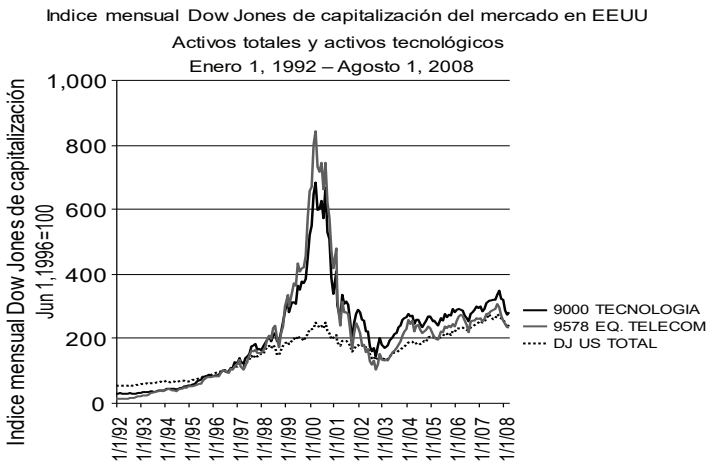
<sup>6</sup> Los ejemplos históricos referidos corresponden al país núcleo de cada oleada (ver la primera columna del cuadro 1). Es allí donde se desarrollan las grandes burbujas tecnológicas y donde el colapso tiene sus efectos más claros. De ahí que se usen datos del Reino Unido para las primeras dos oleadas y datos de los Estados Unidos para las dos últimas. El caso de la tercera es más complejo, porque las crisis financieras en Londres tuvieron que ver con colapsos de sus inversiones en mercados de ultramar. La atención a estos países, al mismo tiempo que los reconoce como pioneros en cada revolución, acepta que las diferentes experiencias en otros países pudieron haber estimulado el adelanto tecnológico, la difusión y los saltos en el desarrollo (*catching-up*).

En los Estados Unidos, durante la oleada actual, solo en capital de riesgo se acumularon fondos que, en el tope de la burbuja, alcanzaron el 1 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB). Es de notar que el capital de riesgo actual es la institucionalización de lo que en épocas pasadas fueron «los amigos y familiares». De ese monto, entre el 85 y el 90 por ciento fue destinado a proyectos en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) (Gompers y Lerner, 2001). Al mismo tiempo, en el mercado bursátil, la concentración en estas tecnologías fue también evidente. En el punto más alto, las acciones de empresas de tecnología representaron el 35 por ciento de la capitalización total del mercado y la inversión en Internet, por sí sola, casi el 10 por ciento (más de un cuarto de las tecnológicas). Fue un proceso de inflación diferencial a favor de los activos.

La GBT de finales de los años noventa implicó una sobrevaloración de las nuevas acciones (*stocks*) tecnológicas muy por encima de todas las demás. El gráfico 2 ilustra el índice Dow Jones de las tecnológicas y el de todas las acciones de los Estados Unidos (lo que solía ser el *Wilshire 5000*, que incluía todos los valores cotizados en los principales mercados de Estados Unidos: Nyse, Amex y Nasdaq). Fue impresionante el aumento de más de 60 por ciento del mercado bursátil en los tres años que llevaron a la cúspide del *boom*.

Gráfico 2

**Las GBT suponen la inflación diferencial de los activos sesgada hacia los activos de alta tecnología. La burbuja de las TIC en los años 90**



Fuente: Dow Jones.

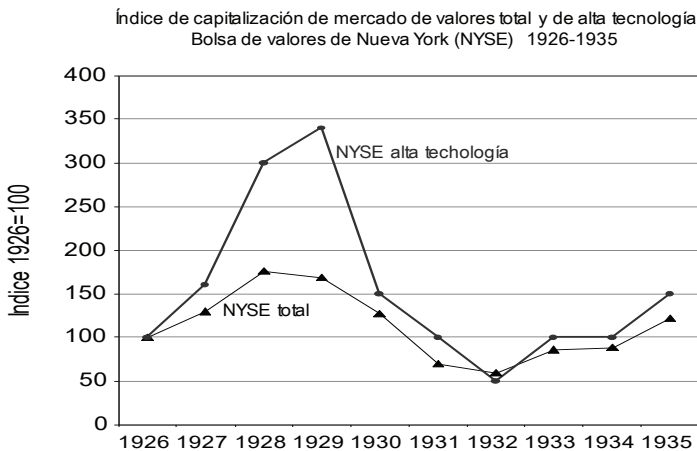


Sin embargo, tal como se muestra en el gráfico, esto se debió en buena medida al intenso crecimiento de las acciones tecnológicas (300 por ciento en el período 1997-2000). En el apogeo de la burbuja, la capitalización total del mercado casi alcanzó los 15 billones de dólares, en tanto que los activos tecnológicos superaron los 5 billones, o sea 35 por ciento del total, muy por encima del 12 por ciento de 1997.

Se puede trazar un paralelismo con la capitalización del mercado en la burbuja de los años veinte. En el gráfico 3, tomando 1926 como año base, se puede observar que el mercado bursátil total de Nueva York registró un crecimiento del 75 por ciento, incluyendo las acciones de alta tecnología que, conforme a las estimaciones de Eichengreen y Mitchener ([2003] 2004), crecieron más del 200 por ciento hasta el colapso de 1929.

Gráfico 3

### La burbuja de la producción en masa de los años veinte también se concentró en los bienes de alta tecnología



Fuente: Eichengreen y Mitchener ([2003] 2004) para la «alta tecnología» y Nyse para el total.

De hecho, la confianza y la concentración en activos tecnológicos durante la burbuja se observan también en el volumen del comercio. El gráfico 4 muestra la diferencia de comportamiento entre el Nasdaq, altamente especializado en valores tecnológicos, cuyo monto negociado se cuadruplicó entre 1998 y 2000, y el de la Bolsa de Valores de Nueva York (Nyse), que cubre toda la economía, donde el máximo de las transacciones fue de apenas la mitad, aunque con un crecimiento significativo

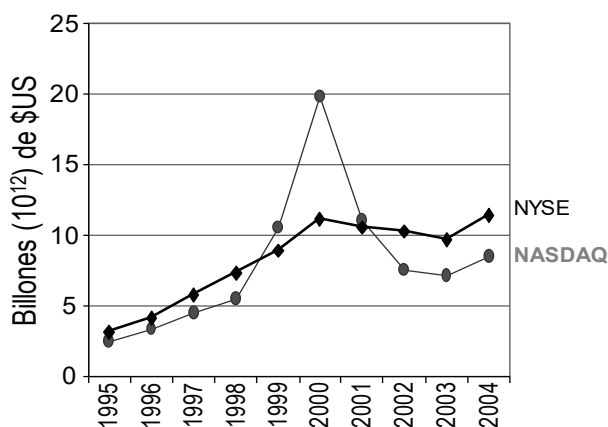
Las empresas del sector financiero mismo constituyen otro espacio que atrae grandes inversiones durante las GBT y que también ofrece ingresos extraordinarios y ganancias de

capital. En conjunto las TIC y el sector finanzas representaron más de la mitad de las OPI en el mercado bursátil durante casi todo el período de instalación de la oleada actual.<sup>7</sup>

Gráfico 4

#### En el auge, el Nasdaq superó el volumen negociado en el Nyse

Monto anual negociado NYSE-NASDAQ 1995-2004



Fuente: Eichengreen y Mitchener ([2003] 2004) para la «alta tecnología» y Nyse para el total.

#### Desacoplamiento y orientación hacia las ganancias rápidas de capital

El desacoplamiento entre la economía de papel y la economía real durante las GBTs se evidencia en la desproporción precio/ganancia (P/G) y por la relación entre la capitalización del mercado y el volumen de negocios.

La burbuja arranca con las nuevas acciones tecnológicas, pero luego ignora los parámetros bursátiles «fundamentales» utilizando dichos bienes como simples objetos de especulación con precios crecientes (como tulipanes, oro o inmuebles). Durante la burbuja de los años 90, el precio del mercado de valores subió a cuarenta veces las ganancias promedio de la década anterior, aun cuando los dividendos eran menores o inexistentes. En un caso como ese se está frente a una estimación extraordinariamente alta de las ganancias futuras (que puede terminar siendo verdad para algunos valores) o ante la expectativa de precios aún más altos, capaces de producir rápidas ganancias de capital. Ambos son partes

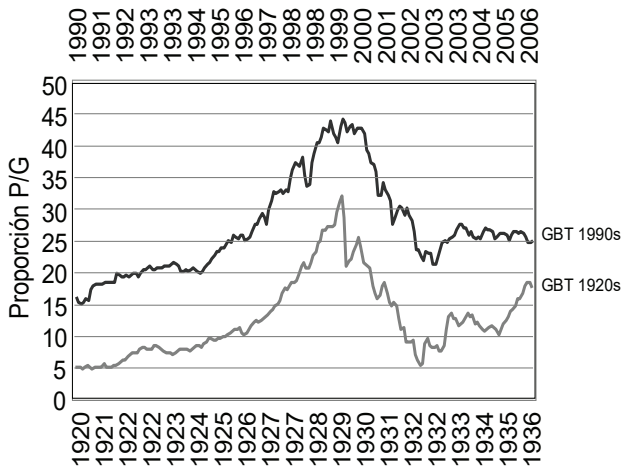
<sup>7</sup> Base de datos Thomson One Banker.

esenciales de los procesos de retroalimentación que inflan las burbujas. El gráfico 5 muestra la serie de datos históricos de Shiller ([2000] 2005, actualizados en 2008) sobre razones P/G en la década de los 90 y en la de los 20. Su medición calcula los precios constantes de las acciones divididos entre el promedio de los diez años anteriores de las ganancias ajustadas por la inflación. Aunque, tanto el valor más alto de 44.7 en diciembre de 1999 como el más bajo de 15 en 1990 son mucho mayores que el más alto de 1929 (32.6 en septiembre) y el más bajo de 5 a comienzos de 1920, la similitud entre las dos burbujas llama la atención.

Gráfico 5

**El abandono de los principios: sin beneficios, pero con ganancias de capital**

Proporción precio-ganancia de Shiller 1920-1936 y 1990-2006

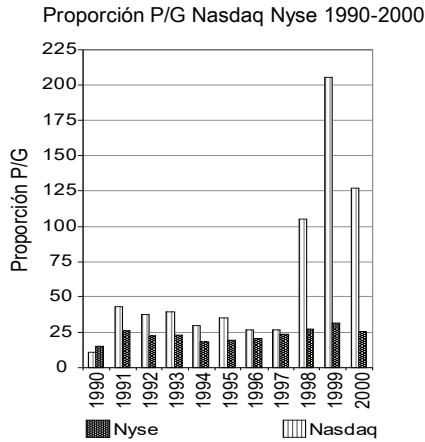


Fuente: Datos de Shiller ([2000] 2005), gráfico 1.3, p.8, actualizado en [http://www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie\\_data.xls](http://www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie_data.xls)  
Consultado en agosto 2008.

Ese exceso de confianza en la economía de papel es mucho más fuerte cuando involucra nuevas tecnologías. Estas son las que más contribuyen a las altas relaciones P/G ilustradas en el gráfico 5. Para la burbuja de 1990 se puede recurrir una vez más a la diferencia entre el Nyse, un mercado que cubre toda la economía, y el Nasdaq, dedicado fundamentalmente a las nuevas tecnologías. El aumento en la razón P/G ya era significativa para el caso del Nyse, llegando a un valor de casi 30 en 1999, pero alcanzó extremos absurdos en el caso del Nasdaq, donde los precios promedio llegaron a ser doscientas veces las ganancias (gráfico 6).

Gráfico 6

**El abandono de los principios fundamentales es aún más exagerado en relación con las nuevas tecnologías**

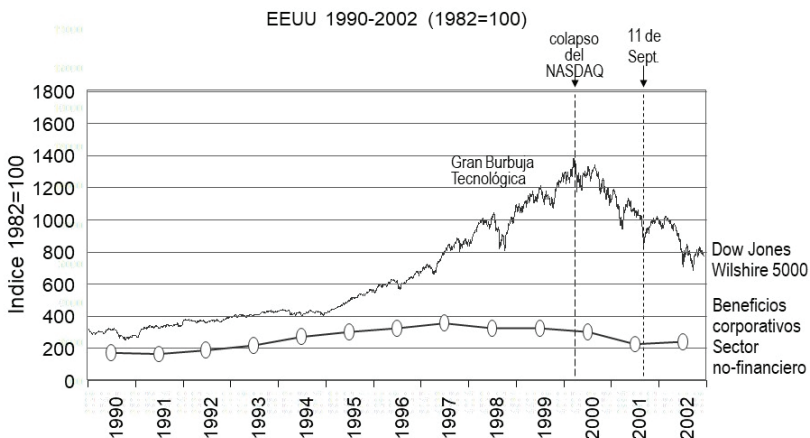


Fuente: WFE, consultado el 03-03- 2008 <http://www.world-exchanges.org/WFE/home.asp?menu=421>

Gráfico 7

**El desacoplamiento entre el mercado de valores y la economía real: la capitalización del mercado ignora el comportamiento de los beneficios**

Evolución de los beneficios anuales corporativos del sector no financiero y el Daily Dow Jones Willshire 5000



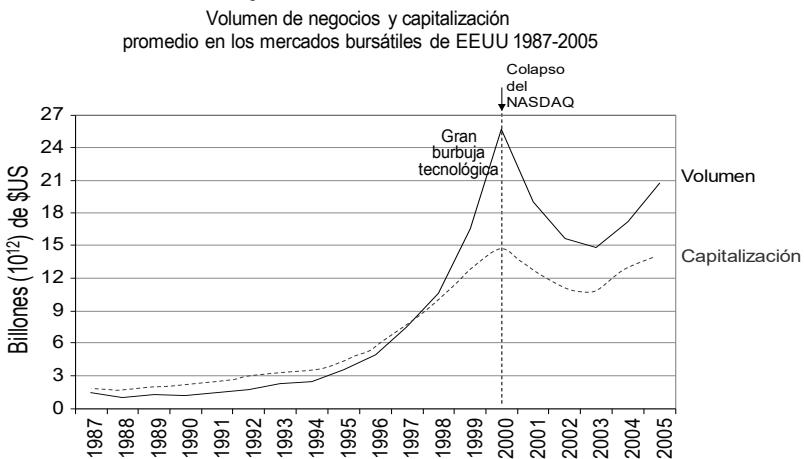
Fuente: Reserva Federal de los EEUU y Dow Jones

Otra forma de ver el desacoplamiento entre el mercado de valores y la economía real consiste en comparar el comportamiento de los beneficios en la economía real y el de los valores bursátiles. Entre 1996 y 2000, los beneficios en la economía real fueron básicamente uniformes. Realmente hay muy poca correlación entre el rápido aumento en el total de la capitalización de mercado en las bolsas de los Estados Unidos (DJW5000) y el comportamiento de las ganancias del sector no financiero, como puede verse en el gráfico 7.

Pero ni los dividendos ni las ganancias determinan los flujos de inversión bajo condiciones de GBT. La inflación de los activos es tan intensa que en los mercados modernos de valores tiene sentido obtener ganancias de capital una y otra vez, mediante el uso de las acciones existentes como palanca. La preferencia por activos líquidos y operaciones rápidas acelera la circulación del dinero y aumenta el volumen de transacciones. El monto anual de las mismas en la cúspide de la burbuja de los noventa fue casi el doble del valor total del mercado bursátil (gráfico 8).

Gráfico 8

### La intensificación de la actividad financiera supera la inflación de los activos durante la burbuja

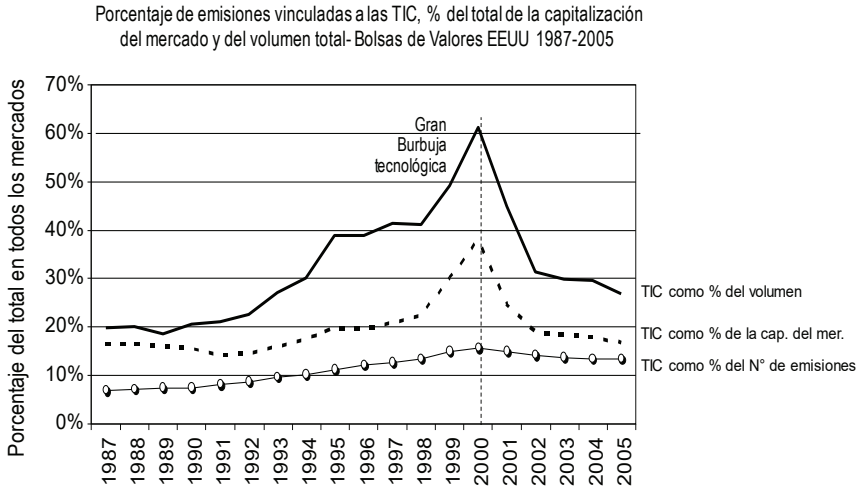


Fuente: Datastream

La realidad subyacente que respalda tan alto margen de retorno encuentra un importante sustento en la «opinión general» en relación con el sector de las TICs. En el gráfico 9 podemos observar una vez más cómo la intensificación del comercio durante la burbuja informática generó una alta propensión hacia los activos vinculados con la revolución tecnológica. Los inversionistas participaron activamente en la compra y reventa de los mismos activos tecnológicos, aun cuando muchos de ellos no generaran ni dividendos ni ingresos.

Gráfico 9

**Muchas de las actividades que se incrementan durante la burbuja giran alrededor de los nuevos activos tecnológicos**



Fuente: Dalastream

En cuanto a cifras, los valores vinculados con las TICs treparon desde el 8 por ciento del total en 1987, hasta el 16 por ciento en el año 2000. Como consecuencia de ese peso relativo, el sector TIC alcanzó el 35 por ciento de la capitalización total del mercado y más del 60 por ciento del volumen de transacciones. Ello se traduce en alrededor de USD 14 billones en el período del boom, es decir, más del 1.4 del PIB de ese año. Esta intensa actividad del mercado es multiplicada varias veces por los diversos componentes de sistema bancario, los cuales crean múltiples instrumentos de préstamo e inversión y realizan operaciones complejas alrededor de la burbuja, potenciando sus efectos.

**El rol no anticipado de las grandes burbujas tecnológicas**

Hemos visto hasta ahora el modo como el sistema capitalista revitaliza la economía aproximadamente cada medio siglo. Cuando un conjunto de nuevas tecnologías alcanza el agotamiento de sus productos, del incremento de la productividad y de los mercados (como ocurrió con la producción en masa a finales de los años sesenta y comienzos de los setenta), el capital financiero abandona a sus antiguos clientes y busca nuevos emprendedores, dando un fuerte apoyo a las tecnologías emergentes. Muchas de ellas habían estado en gestación durante años, aunque sometidas al paradigma dominante (Pérez, [2002] 2003: 27-32). El éxito financiero de este proceso conduce hacia una gran burbuja tecnológica, con la cual

no solo se intensifica la experimentación con las nuevas tecnologías y la modernización de la mayoría de las industrias, sino que también se alimenta la sobre-inversión en las nuevas infraestructuras. En general, estas requieren de una cobertura total para su efectividad y necesitan inversiones iniciales altas y cierto tiempo para alcanzar su rentabilidad. Justamente, el vuelco hacia las ganancias de capital durante la burbuja es el factor que atrae el capital necesario que luego se destina hacia la red de infraestructura en cada revolución.

Cuando el auge y caída de la gran burbuja tecnológica marcan el final del *Período de Instalación*, la mayoría de los sectores de la economía se han modernizado, hay una amplia cobertura de la nueva infraestructura y existen nuevos gigantes corporativos dispuestos a conducir el proceso de expansión, aprovechando todas las ventajas de su potencial. Para este entonces, el mundo financiero habrá adquirido el hábito de controlar las inversiones y obtener ingresos altos de manera constante. Las ganancias trimestrales se convierten en la principal unidad de medida y las empresas productivas se ven forzadas a obviar proyectos a largo plazo y a distribuir constantemente ganancias de corto plazo. Así, la *Época de Bonanza* de crecimiento más armónico o *Período de Despliegue*, que se desarrolla en la segunda mitad de cada *Oleada de desarrollo*, dependerá de la capacidad del Estado de contener el casino financiero que caracteriza a la burbuja y pasar el control al capital productivo, a fin de que sus horizontes a largo plazo guíen nuevamente las inversiones. En general, este proceso involucra cambios en la arquitectura financiera y en la estructura de incentivos a las inversiones.

Esta vez, la ocasión para realizar esos cambios regulatorios e institucionales tuvo que esperar el colapso de una segunda burbuja, cuya caída fue mucho más global y profunda.

### **¿Por qué una «doble burbuja»? Los factores tecnológicos e históricos**

La secuencia recurrente antes descrita no puede ser interpretada en forma mecánica. Cada oleada recibe la influencia de fuerzas endógenas y exógenas a la economía. Las fuerzas endógenas, es decir, las que pertenecen a la cadena causal que explica la secuencia, son moldeadas por la especificidad de la revolución tecnológica y están siempre sujetas a múltiples factores exógenos. El modo como se presenta históricamente cada secuencia incluye quiebres y solapamientos, así como gran diversidad de manifestaciones. Dicha variedad también se aplica a la forma de la burbuja que marca la transición de la *Instalación* al *Despliegue*. En la tercera oleada hubo múltiples burbujas en países distantes financiadas, en su mayoría, desde la bolsa de valores de Londres. Esto condujo al proceso de globalización basado en vapores rápidos, ferrocarriles transcontinentales y líneas telegráficas transoceánicas. La cuarta oleada vio el desplazamiento del Reino Unido por Estados Unidos como país núcleo en lo que fue la era del automóvil y la producción en masa y también el traslado de los mercados de valores más dinámicos de Londres a Nueva York. La depresión

que siguió fue, hasta el día de hoy, la más extensa y profunda. En la quinta oleada actual se han producido diversos colapsos en distintas partes de la economía mundial y el auge, hacia finales del período de Instalación, ocurrió en dos grandes episodios. De este modo, cada GBT es única, tanto por las características de las nuevas tecnologías que impulsa como también por las condiciones históricas que le sirven de contexto.

El factor histórico principal que explica la rápida reactivación del casino financiero luego del colapso de la manía de Internet fue la falta de una respuesta regulatoria para restringir el exceso de riesgo y favorecer la inversión en la economía real. En una secuencia natural de sucesos, el estallido de las BEL, la recesión, las grandes pérdidas y las revelaciones de fraude y malas conductas generalizadas en el mundo financiero hubieran generado una gran indignación y una presión popular suficiente como para que los políticos establecieran controles más estrictos. Después del año 2000, sin embargo, no hubo tal presión. Las pérdidas fueron encapsuladas en el Nasdaq, un mercado bursátil especializado en las nuevas tecnologías. La recesión no fue suficientemente extensa ni profunda y fue cortada rápidamente por la reducción drástica de las tasas de interés y el aumento de la liquidez después de los atentados del 11 de septiembre de 2001. Asimismo, los escándalos estuvieron vinculados más con la economía real que con las finanzas. Enron, WorldCom, Tyco y otros casos impulsaron la ley Sarbanes-Oxley, promulgada para monitorear la gestión de las corporaciones, más que para la supervisión del sector financiero mismo.

Otro elemento de la secuencia acostumbrada que estuvo ausente después del año 2000 fue la contracción de la demanda. En términos históricos, la recesión que sucede al colapso afecta tanto a los consumidores como a los productores. La capacidad productiva que se construye durante el período de auge tropieza con una violenta contracción de los ingresos, que reduce las ventas forzando reducciones de personal, con el consiguiente círculo vicioso. Al mismo tiempo, las finanzas (si aún hubiera fondos disponibles para dar préstamos) no encuentran prestatarios dispuestos y confiables. En esta oportunidad, la incorporación del llamado «segundo mundo» a la economía de mercado había abierto, desde comienzos de los años 90, un abanico de nuevas y múltiples oportunidades para inversiones, ventas y préstamos. Los países del antiguo sistema soviético, pero sobre todo China, estaban listos para servir de «cura milagrosa». La intensificación de la globalización que siguió al colapso del Nasdaq no solo permitió la expansión de los mercados en los países emergentes, sino que también, debido a los sueldos extremadamente bajos, se incrementó el valor real de los salarios en el mundo desarrollado, ampliando de este modo la demanda.

El superávit de las exportaciones de las economías emergentes también contribuyó a superar las restricciones de la demanda. Al invertirse una gran proporción de dicho excedente en las economías más desarrolladas, fundamentalmente en Estados Unidos, las



economías asiáticas alimentaron su propio mercado exportador. Los nuevos montos de liquidez disponibles para facilitar el crédito sirvieron de motor para alimentar las burbujas inmobiliarias que se estaban inflando ya durante la manía de Internet. Esto aumentó también la capacidad de consumo valiéndose del aumento creciente de los bienes raíces. De este modo, los desequilibrios globales, que sin duda pueden ser considerados como los actores principales del colapso, también fueron una parte esencial del lazo de retroalimentación que alentó la burbuja.

Pero para el momento en que los préstamos *sub-prime* (a prestatarios no-confiables) alcanzaron a individuos (*Ninja*) sin ingreso ni empleo ni activos, el exceso de liquidez en busca de oportunidades ya había encontrado opciones generadoras de ganancias rápidas e igualmente riesgosas. El mercado de futuros, los commodities, las compras apalancadas de empresas (*buyouts*), los fondos de cobertura de riesgo, el mercado de derivados y diversos tipos de instrumentos sintéticos, desde el empaquetamiento de deudas hipotecarias (CDOs, por sus siglas en inglés) hasta los fondos de cobertura mutua de riesgos, las permutas de cobertura por impago (CDS) y otros similares, inundaron el mercado. Bajo estas condiciones, el mundo financiero se convirtió en un verdadero casino.

Todo esto tuvo lugar en un contexto de regulación inadecuada y sin transparencia, pero principalmente en un sector financiero que ya había acumulado vasta experiencia en las operaciones computarizadas y el comercio mundial instantáneo. Entre los factores que alimentaron la burbuja, este en particular se debió a la naturaleza de las tecnologías específicas de esta oleada. La facilidad con la cual las «innovaciones» financieras fueron diseñadas, implementadas y comercializadas a través de las fronteras aceleró la velocidad a la cual el mundo financiero se hizo opaco e imposible de supervisar (hasta para los gerentes de bancos y más aún para los organismos gubernamentales). Eso también hacía que los nuevos instrumentos parecieran confiables, aunque nadie pudiera establecer su valor de manera precisa. Además, aunque el riesgo sistémico estaba aumentando, tal como se reveló después del colapso, hubo un consenso generalizado sobre esos nuevos instrumentos como distribuidores y reductores de riesgo y sobre el mercado sin trabas como garante de una prosperidad sin precedentes. Nadie quiso escuchar las advertencias aisladas, ni siquiera las de fuentes reconocidas.

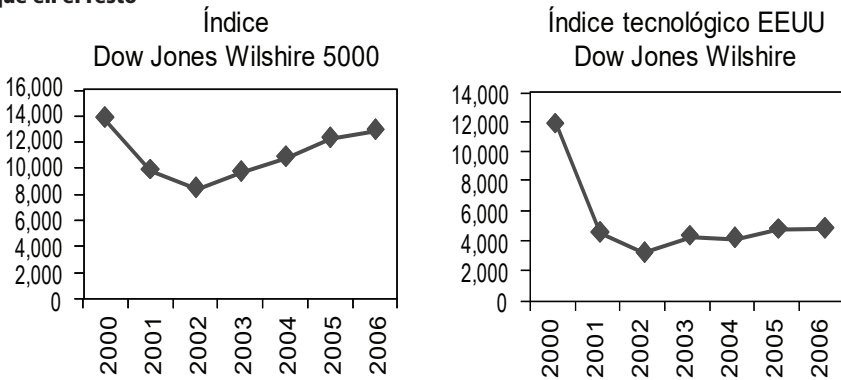
Entre los financistas exitosos, Stephen Roach, en calidad de «Economista Jefe» de Morgan Stanley, llamó la atención repetidas veces sobre los peligros de los desequilibrios globales (Roach, 2006). George Soros advirtió sobre un colapso mundial (Soros, 1998) en tanto que Warren Buffet se refirió a los llamados «derivativos» financieros como «armas de destrucción masiva» (Buffett, 2002). Las voces prestigiosas del mundo académico encendieron la alarma: Robert Shiller (2005) predijo el desplome de la burbuja inmobiliaria; Nouriel Roubini (ver entrevista por Robledo, 2006) anticipó las consecuencias catastróficas

del crecimiento del riesgo sistémico. Pero la euforia y el optimismo eran compartidos en igual medida por los «genios financieros» y los gobiernos que disfrutaron el resplandor del auge. Esto ha sido típico de todas las GBTs, desde la manía de los canales hasta los locos años veinte (Galbraith, [1990] 1994).

El colapso del Nasdaq, entonces, no fue seguido por una evaluación de su naturaleza ni por un cambio en las reglas de juego, sino por un resurgimiento e incluso fortalecimiento del «casino financiero», pero, en esta oportunidad, sin su rol de experimentador tecnológico. En efecto, el mercado bursátil dejó de centrarse en las nuevas tecnologías. El cuadro 10 muestra como los activos tecnológicos no se recuperaron después de la caída; los impulsores del mercado bursátil durante los años 2000 fueron otros. Como suele suceder después de una burbuja, los instrumentos de especulación que estaban en el centro de la escena durante el auge son los que sufren un mayor impacto y se ven desplazados en mayor medida en el período subsiguiente.

Gráfico 10

**Los efectos del colapso de la burbuja duran más en el sector de las nuevas tecnologías que en el resto**



Fuente: Dow Jones Wilshire Indexes.

Sin embargo, la globalización misma fue viable debido a la Internet. Gracias a su existencia –junto con las computadoras y el software– fue posible realizar transacciones instantáneas a toda hora y los instrumentos financieros comercializados a escala mundial inundaron el mercado en los años posteriores. Un salto similar en el poder de las transacciones financieras ya había ocurrido hacia finales del siglo XIX, durante la primera globalización. Fue en el período de Instalación de la tercera oleada, cuando el telégrafo transcontinental y el teletipo aparecieron en escena, acelerando las transacciones a nivel local y mundial.

### **Dos burbujas distintas: de innovación tecnológica a innovación financiera**

Las dos diferencias principales entre una GBT y una BEL están dadas por las fuerzas que las mueven y por sus objetos de especulación. Las GBT son movidas por la existencia, en la economía real, de un espacio de oportunidad tecnológica claramente visible, que promete distribuir ganancias extraordinarias, por lo que atrae inversiones monetarias de todas partes. En contraste, las BEL son movidas por la abundancia de créditos de bajo costo en busca de cualquier objeto de especulación disponible o que pueda ser creado por una innovación financiera.

Todas las manías, ya sean generadas por las GBT o las BEL, constituyen un terreno fértil para la innovación financiera. Los financistas son igualmente creativos frente al «dinero ocioso» y a las oportunidades tecnológicas, pero los resultados de su exitoso talento pueden ser muy diferentes para la economía. Cada conjunto de nuevas tecnologías trae consigo ciertos requerimientos que pueden diferir profundamente del conjunto anterior y estas nuevas aventuras solo podrán proliferar con comodidad si las finanzas se adecúan. Durante la tercera oleada, Alemania aventajó al Reino Unido en el desarrollo de créditos de mediana escala para financiar las exportaciones de motores eléctricos. Esta fue una innovación que proveyó de créditos mayores a los otorgados para la comercialización de productos de consumo, pero menores a los requeridos para los bienes de capital. Del mismo modo, el auge del capital de riesgo (precedido por los llamados «ángeles») dio a *Silicon Valley* una ventaja importante en la oleada actual. De hecho, nuevos modelos de negocios y nuevos tipos de instrumentos financieros dieron lugar a la proliferación de nuevas compañías financieras en todos los *Períodos de Instalación*. Y esto fue lo que sucedió en la burbuja de internet.

El gráfico 11 ilustra cómo, desde los años setenta, la cantidad de ofertas públicas iniciales (OPI) en las TIC y las finanzas crecieron rápidamente durante el *Período de Instalación*. Fue durante los años de la GBT que el número de acciones de empresas TIC creció de manera extraordinaria. En esta oportunidad se debió a la locura por las «punto com», pero el despegue fue igualmente asombroso en la manía de los canales y en la de los ferrocarriles, tal como se ilustró en el gráfico 1.

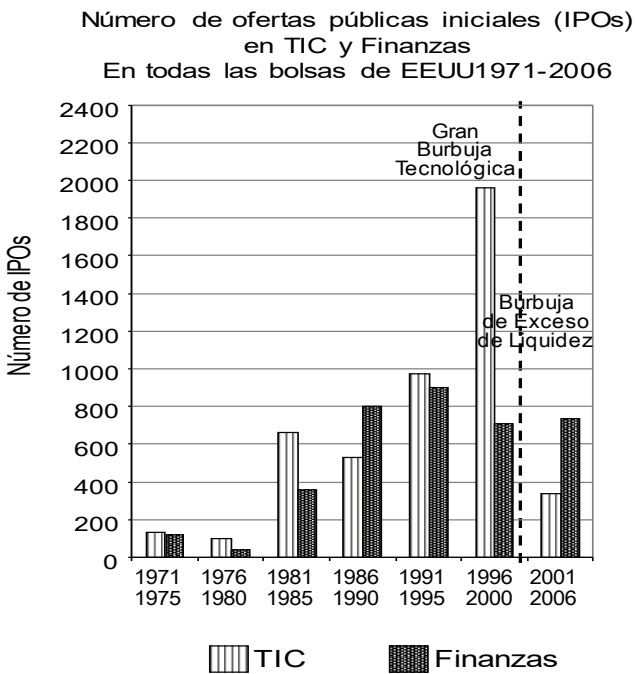
En este caso, lo interesante es observar cómo, después del año 2000, las ofertas públicas iniciales en las TIC descendieron a cifras inferiores que en la década del ochenta, en tanto que las del mundo de las finanzas alcanzaron el mismo nivel que en el auge de los noventa. Y esto no incluye la innumerable cantidad de empresas de capitales privados (*private equity firms*) y fondos de riesgo que proliferaron fuera del mercado bursátil en los años de exceso de liquidez.

La situación es muy distinta a la atravesada durante los años veinte. En ese entonces, la GBT incluyó la innovación y la especulación financiera junto con el auge tecnológico. La

introducción del crédito al consumo y la proliferación de fideicomisos de inversión facilitaron tanto la demanda para los nuevos productos tecnológicos como la participación de los negocios minoristas en el mercado bursátil. Esto fue un factor de gran importancia para impulsar auge. De hecho, en el período 1927-1929, el aumento en el valor de las emisiones de las nuevas compañías financieras superó ampliamente el ritmo de las restantes categorías.

Gráfico 11

**La gran burbuja tecnológica también impulsa el florecimiento de nuevas empresas y tipos de fondos en el sector financiero**



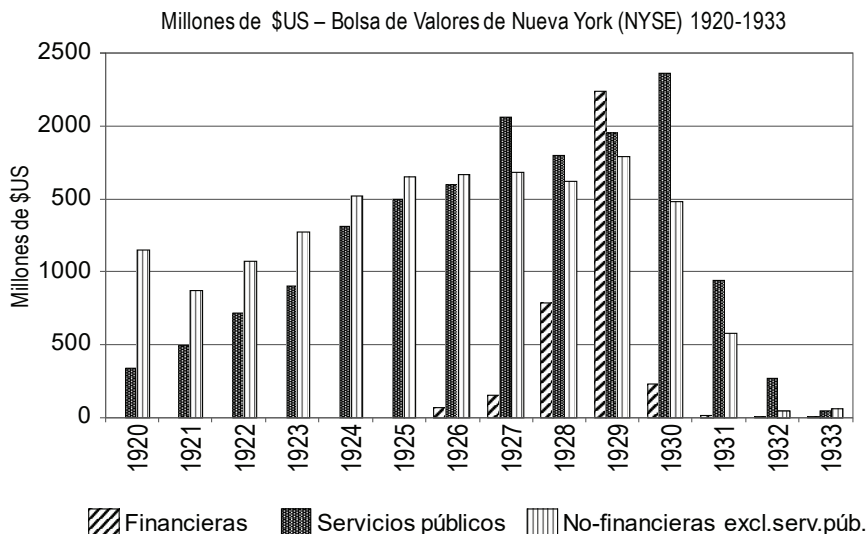
Fuente: Thomson One Banker.

El gráfico 12, elaborado con datos de Schumpeter ([1939] 1982), muestra la explosión de los nuevos activos financieros durante los años de mayor intensidad del frenesí de aquél tiempo. El colapso acabó con el interés y la confianza en el mercado bursátil, tanto para las empresas financieras como las no financieras. La consiguiente parálisis fue generalizada, excepto en el área de los servicios públicos. Estos constituían la infraestructura de esa oleada junto con el sistema de carreteras y, en ellos, las inversiones se mantuvieron estables durante unos años, hasta 1933.

Gráfico 12

**El final de los años veinte como una sola gran burbuja tecnológica**

Valor de las nuevas emisiones de capital en empresas de servicios públicos, y en empresas financieras y no financieras



Fuente: Schumpeter (1939:878).

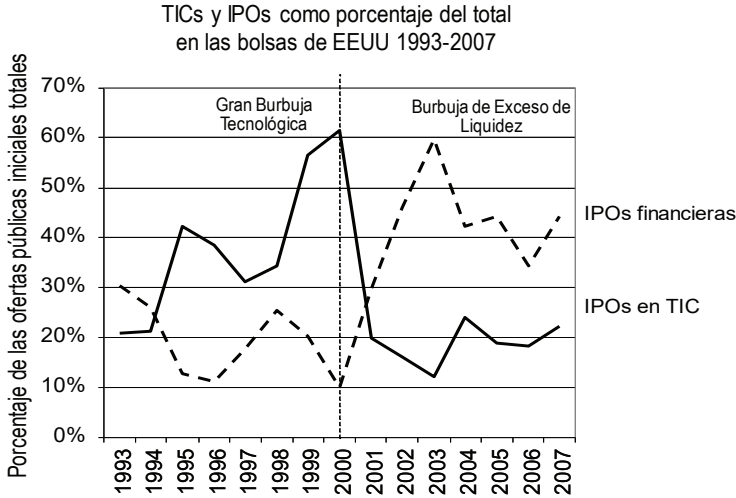
Otro indicador de la diferencia entre las dos burbujas es el porcentaje representado por las nuevas tecnologías y los sectores financieros en todas las OPI. Durante la GBT, las TIC representaron entre el 40 y el 60 por ciento de las nuevas OPI y se redujeron al 20 por ciento durante la BEL. Las cifras prácticamente se invierten para las acciones de las OPI financieras durante los dos auges (gráfico 13). Sin embargo, es de destacar que los dos sectores considerados, en su conjunto, continúan representando entre el 40 y el 60 por ciento de los nuevos lanzamientos bursátiles.

En materia de capitalización de mercado, se observa un claro sesgo hacia los activos tecnológicos en la GBT que se traslada hacia los activos financieros en la BEL, tal como se ilustra en el gráfico 14.

La diferencia puede también apreciarse en la distribución del volumen negociado en el Nasdaq y el Nyse durante las dos burbujas. El gráfico 15 es una actualización del gráfico 4, incluyendo el segundo auge. Si bien la Bolsa de Nueva York (Nyse) comercializa ciertos activos tecnológicos, más bien concentra la mayoría de las empresas financieras y un rango mucho más amplio de otros sectores en los que, tal como sucede en el mercado de *commodities* o en el inmobiliario, hacia el año 2000 hubo también una fuerte inflación, como la provocada por las burbujas.

Gráfico 13

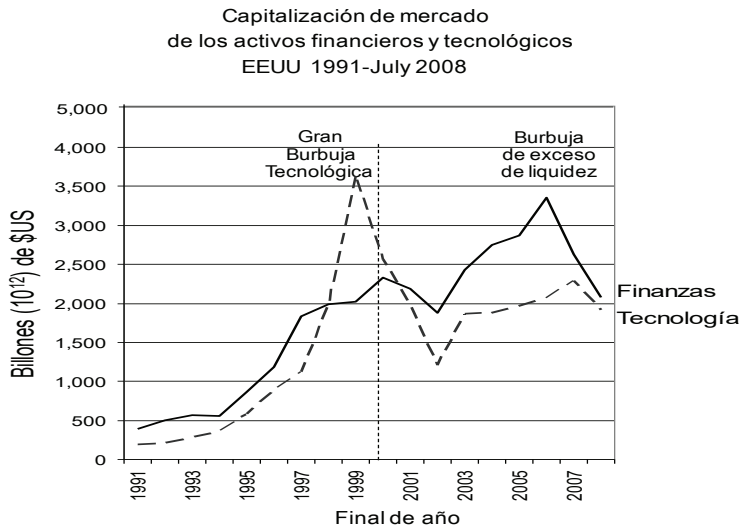
**Las décadas del 90 y el 2000: cambio de concentración de los activos tecnológicos a los financieros**



Fuente: Thomson.

Gráfico 14

**Las décadas del 90 y el 2000: un cambio en la inflación diferencial de los activos**

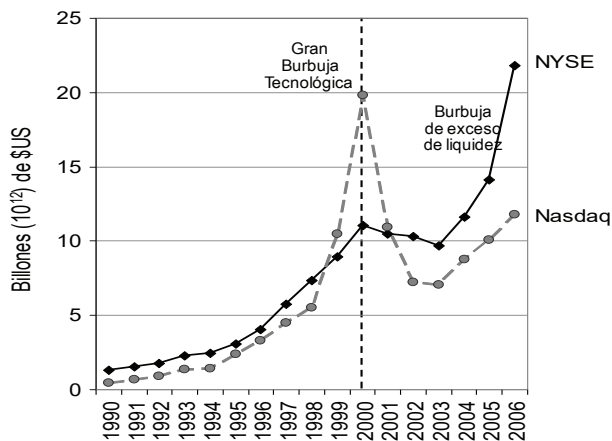


Fuente: Thomson.

Gráfico 15

### Las décadas del 90 y el 2000: cambio en el peso relativo de los nuevos activos tecnológicos

Valor de las acciones negociadas NYSE NASDAQ 1990-2006



Fuente: WFE.

#### Del tirón de la oportunidad al empujón del crédito fácil

El cambio de objeto de especulación revela una diferencia fundamental entre las fuerzas impulsoras de las dos burbujas. La primera burbuja fue atraída por lo que podría llamarse el «tirón de las oportunidades tecnológicas», en tanto que la segunda fue impulsada por la disponibilidad de «crédito fácil». En el primer caso, la euforia por la nueva tecnología atrajo dinero al casino, casi sin importar el costo. En el segundo, fue la euforia por el fácil acceso al dinero lo que impulsó a los inversores a obtener créditos y buscar nuevos instrumentos de especulación. Tal como se indicó antes, esta puede ser considerada la diferencia más importante entre las GBTs y las ordinarias.

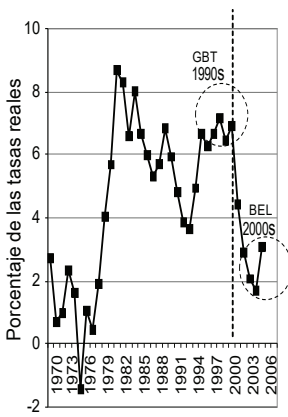
El gráfico 16 muestra cómo las tasas de interés real durante el desarrollo de la BEL fueron las segundas más altas en las tres décadas del *Período de Instalación*, oscilando entre el 6 por ciento y el 7 por ciento. La única oportunidad en la cual habían alcanzado un valor mayor (aunque no por más del 1.5 por ciento) fue durante el período en que Paul Volker, en su carácter de presidente de la Reserva Federal, combatió la estanflación a comienzos de los ochenta. En contraposición a ello, durante la BEL de la década del 2000, la tasa de interés real fue la más baja desde la década de los setenta. Altas tasas de interés real también caracterizaron el fin de la década de los veinte, cuando los intermediarios financieros cobraban altas primas por los préstamos concedidos. Según Rappoport y White

(1993), el hecho de que los inversionistas estuvieran dispuestos a solicitar préstamos a costos tan elevados se debió a la expectativa de obtener cuantiosas ganancias.

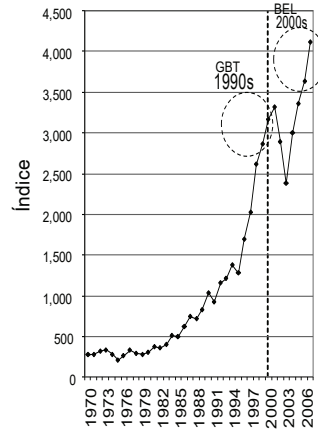
Gráfico 16

### Las décadas del 90 y el 2000: Tasas de interés reales muy diferentes

TASAS DE INTERÉS REALES EN EEUU y EL DOW JONES COMPOSITE – 1970-2007



Fuente: World Development Indicators.



Fuente: Dow Jones.

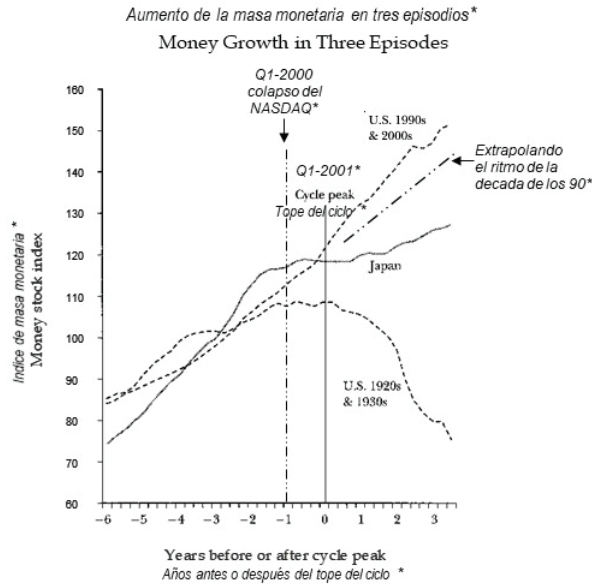
En cuanto a la expansión monetaria, el mismo Milton Friedman proporcionó las series que consideró relevantes para representar el ritmo de expansión o contracción monetaria durante y después de tres burbujas: la de los años veinte y noventa en los Estados Unidos, y la de los ochenta en Japón (gráfico 17). Según nuestra interpretación, las dos primeras son GBT, mientras que la tercera es una burbuja mixta de las que tienden a ocurrir cuando un país está realizando un salto (*catching up*) o un adelantamiento en el desarrollo (*forging ahead*), como Alemania y Estados Unidos desde 1870. El objetivo de Friedman era demostrar el éxito de la única política expansiva post-burbuja en los tres casos. Parece irónico que dicho éxito solo condujo a otra burbuja que tal vez tuvo consecuencias más negativas en cuanto al crecimiento, aunque él no vivió para verlas.

Según los cálculos de Friedman, la base monetaria (*money stock*) para el momento del colapso del Nasdaq fue tan solo un 12 por ciento mayor al promedio del período 1994-2000, mientras que, en el 2004, fue un 50 por ciento mayor que el promedio.



Gráfico 17

### Dos ritmos en la expansión monetaria según Milton Friedman



Fuente: Friedman (2005) gráf. 1, p. 147.

\* Textos en *italicas*, traducciones y línea entrecortada fueron agregados por la autora al gráfico original de Friedman. La autora agradece a la *American Economic Association* el permiso para reproducirlo.

Está claro que todo auge necesita condiciones de suficiente liquidez para poder desarrollarse. El argumento que se quiere presentar aquí es que, en el caso de las GBT, la atracción de las oportunidades juega un papel más importante que las tasas de interés bajas o la expansión monetaria. El crédito fácil no es el factor que empuja el desencadenamiento de la burbuja tecnológica, sino que actúa como una respuesta de refuerzo a la explosión de oportunidades, dando lugar a un lazo de retroalimentación positivo. En el caso de la mayoría de las otras burbujas, en cambio, el crédito fácil tiende a actuar como un mecanismo inicial de desencadenamiento. Por lo tanto, la inflación de los activos de la burbuja del Nasdaq fue impulsada por la atracción de las TIC, mientras que el auge de 2004-2007 fue producido tanto por las bajas tasas de interés como por la abundante liquidez.

### La transformación estructural de la economía

El énfasis que se ha dado al desacoplamiento entre la economía real y la economía de papel, durante los períodos de frenesí propios de las burbujas, no debería impedirnos entender que todo el *Período de Instalación* es un tiempo de profunda transformación estructural.

Las nuevas tecnologías crecen a partir de modestos comienzos hasta establecer un conjunto de nuevas industrias interrelacionadas bajo la dirección de gigantescas empresas nuevas. Algunas empresas preexistentes declinan, desaparecen o son reemplazadas, pero la mayoría de ellas es rejuvenecida con el nuevo paradigma. Ciertas regiones geográficas emergen como polos dinámicos de crecimiento mientras que otras pierden importancia y lo mismo ocurre con los países. Todo esto se ve facilitado por un sistema financiero envalentonado y se intensifica durante las GBTs precisamente por la inflación diferencial en los activos en beneficio de las nuevas tecnologías. Después del colapso, la transformación continúa, pero con un cambio de dirección. Los nuevos gigantes que sobreviven a la debacle se involucran en un proceso intenso de reestructuración. Las fusiones y adquisiciones que generalmente se inician durante la burbuja arrasan con las empresas más débiles, las cuales o bien entran en bancarrota, o luchan para mantenerse a flote. Los activos valiosos que dichas empresas pudiesen tener en términos de acceso al mercado e insumos, ventajas tecnológicas específicas o —como fue el caso con los ferrocarriles y los canales— conexiones capaces de mejorar la cobertura y continuidad de una gran red, se convierten en razón para su absorción por las grandes empresas de un modo u otro. En general, el período que sigue a las GBTs es un tiempo de reestructuración industrial donde se forman oligopolios en cada sector de la economía. Se trata del nuevo tejido de la economía, con líderes emergentes que conducirán el período de despliegue después de la recuperación de la recesión.

Esto es efectivamente lo que aconteció después del colapso del Nasdaq, incluso cuando la nueva burbuja financiera comenzaba a inflarse. De hecho, algunas de las actividades más importantes con las cuales se siguieron vinculando las finanzas fueron fusiones y adquisiciones, empresas privadas no registradas en la bolsa, compras hostiles y reestructuraciones, negocios *off shore* como forma de reposicionamiento global de los nuevos gigantes y otras actividades similares —muy distintas del apoyo a los nuevos emprendedores con la esperanza de una OPI multimillonaria. De hecho, ahora lo cumplen los propios nuevos gigantes, quienes cuentan con gran disponibilidad de fondos. De allí que la máxima aspiración de las pequeñas empresas nuevas haya sido el ser compradas por Google, Microsoft o Cisco, a precios a veces tan altos como los de las OPI de los años 90.

### **La continuidad subyacente: la exacerbación del «casino financiero» entre burbuja y burbuja**

Hasta ahora, la discusión se ha centrado en mostrar las diferencias entre las dos burbujas de finales del siglo veinte y comienzos del veintiuno. Sin embargo, tal como se sugiere al comienzo del artículo, estos dos procesos comparten causas fundamentales y presentan semejanzas provenientes de la base común de TIC que facilitó tanto su comportamiento

como los tipos de instrumentos financieros y sus modos de operación. En ese sentido, podría decirse que la BEL fue básicamente la exacerbación de algunas características de la GBT, que permitieron al capital financiero desacoplarse de la economía real. La segunda burbuja se basó en estirar hasta el máximo límite las innovaciones financieras introducidas durante el período de instalación y la burbuja de Internet misma. Hay una línea continua que va desde los bonos Brady que titularizaron la deuda del Tercer Mundo para evitar el riesgo de impago (*default*) en los ochenta, hasta el empaquetamiento de las hipotecas subprime en los 2000. De la misma manera, hay continuidad entre la confianza depositada en la capacidad de la tecnología de generar ingresos (cada vez más basada en ganancias de capital irreales) y la confianza gradualmente transferida a las innovaciones en el mundo financiero.

De hecho, el giro hacia la especulación del mercado inmobiliario o de *commodities*, así como el equivalente de «apostar en el casino» no ocurrió de manera simple o directa como en el pasado, sino que se vio fortalecido por la sofisticación de los instrumentos sintéticos y apoyado por programas de software cada vez más refinados. Fue esto lo que ayudó a crear una ilusión casi tan poderosa como la certeza sobre el éxito de la tecnología en el auge de la Internet. La frase «amos del universo», utilizada por lo general para referirse a los genios financieros que se suponía habían inventado la prosperidad eterna hacia mediados de los años 2000, expresa que eran vistos como innovadores poderosos capaces de esparcir el riesgo y también de evaporarlo mágicamente en la vasta complejidad de la galaxia financiera.

Durante ambas burbujas, se desarrollaron múltiples instrumentos financieros innovadores de tipo derivados o sintéticos, para la ejecución de operaciones y transferencias fluidas e integradas, gracias a las TIC globales. Todo ello comenzó a acelerarse desde el auge de la GBT y siguió con un ritmo frenético durante la BEL.

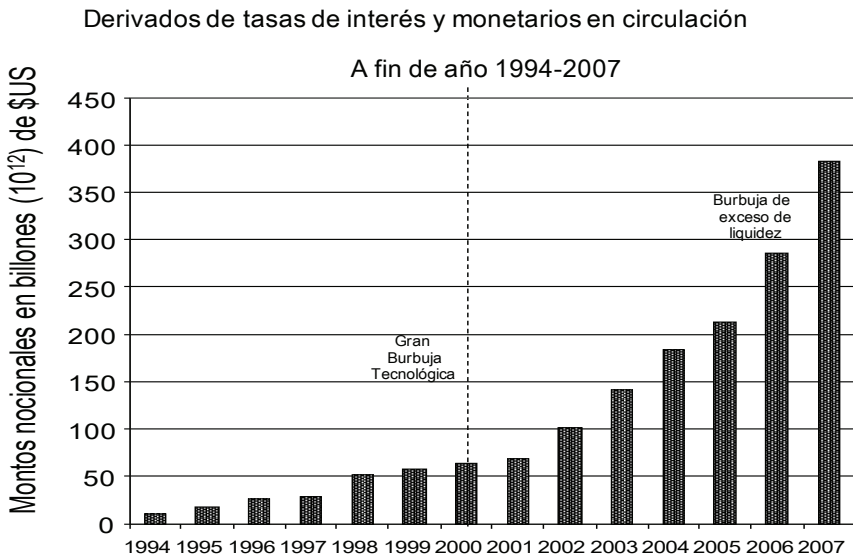
Un ejemplo claro de lo anterior es el crecimiento de los derivados. El gráfico 18 ilustra los valores representados en los derivados que especulan con tasas de interés y de cambio (la gran mayoría de estos instrumentos), según estimaciones de la Asociación Internacional de Swaps y Derivativos (*International Swaps and Derivatives Association*, ISDA). Para tratar de entender la asombrosa magnitud de la cifra de US\$382 billones en el año 2007, se puede señalar que equivale a siete veces al PIB mundial, que fue de US\$54 billones ese año. Es de hacer notar que esa cifra no incluye las operaciones con *swaps* de impagos de crédito o de acciones (*credit default swaps or equity swaps*) lo que, según la misma fuente, agregaría unos US\$72 billones.

En consecuencia, los montos que resultaban sorprendentes hacia finales de los noventa, terminaron empequeñecidos en comparación con los de 2007. No obstante, la continuidad del ritmo de crecimiento fue también notable. Entre los años 1994 y 2000,

los valores nominales crecieron un 457 por ciento, lo cual es una tasa muy parecida a la de 452 por ciento entre 2001 y 2007. De modo similar, el crecimiento total en los últimos tres años de esos dos períodos fue de 117 por ciento y 108 por ciento respectivamente.

Gráfico 18

**Las décadas del 90 y el 2000: Continuidad y aceleración en los instrumentos especulativos tipo casino**



Fuente: International Swaps and Derivatives Association, Inc.

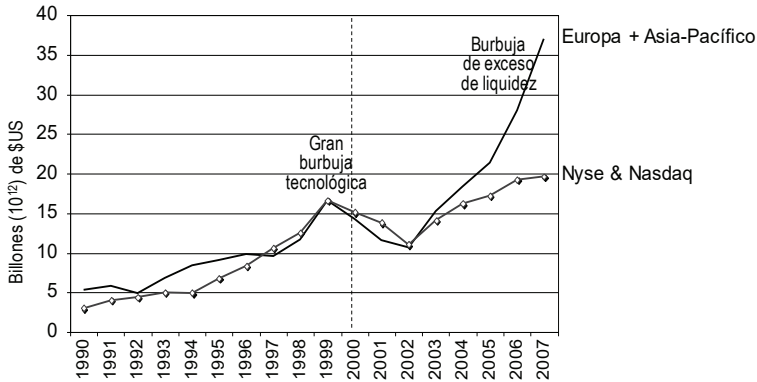
La globalización de los flujos financieros fue otra tendencia que se amplió a gran escala, como así también la posibilidad, por diversos medios, de generar beneficios crecientes dejando atrás las inversiones en la economía real.

El gráfico 19 ilustra cómo el crecimiento de los mercados bursátiles mundiales siguió al del país núcleo durante la GBT para después despegar a un ritmo mucho mayor durante la BEL. En el período 2002-2007, el valor de mercado de las acciones en las bolsas de Estados Unidos creció en un 100 por ciento, mientras que en Europa y Asia esa tasa prácticamente se duplicó. De hecho, buena parte del crecimiento en la capitalización acompañó el movimiento *off shore* de corporaciones globales en la década de los noventa, así como su intensificación a comienzos del colapso del Nasdaq.

Gráfico 19

**La intensificación de la globalización después del colapso de la GBT y acercándose a la BEL**

Capitalización del mercado doméstico – Principales bolsas (miembros de la WFE) en EEUU y en Europa-Asia Pacífico 1990-2007



Fuente: World Federation of Exchanges.

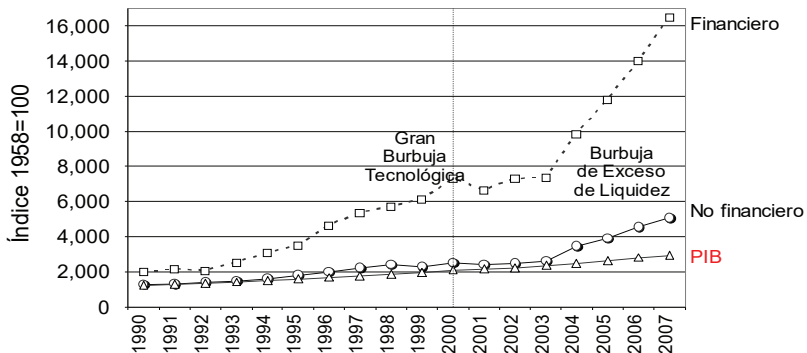
Nota: los datos solamente incluyen los intercambios de los miembros de la WFE.

**El sesgo hacia las finanzas**

Otra tendencia en la primera burbuja, ampliada con la segunda, fue el sesgo hacia las ganancias financieras. El gráfico 20 ilustra cómo el aumento del crecimiento de las corporaciones financieras, ya muy notable en los años noventa, se hizo mayor aún hacia la década del 2000.

Gráfico 20

**La intensificación del sesgo hacia las ganancias financieras**



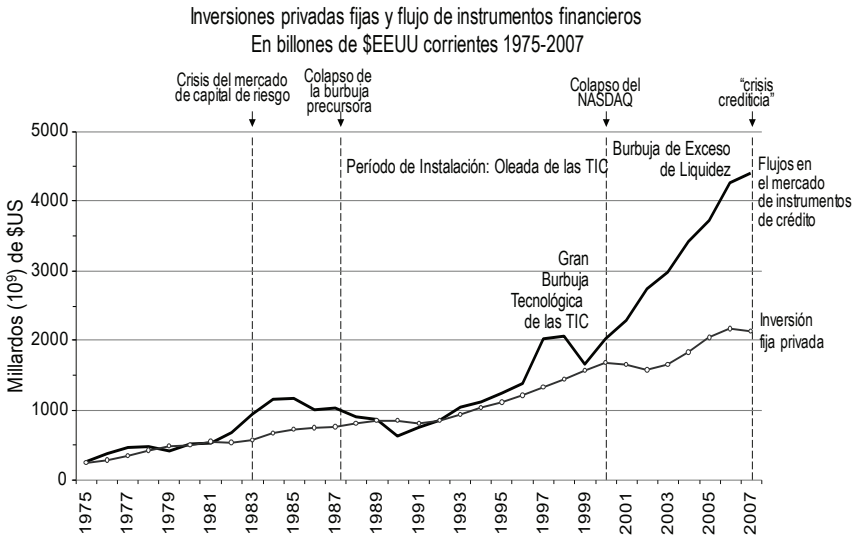
Fuente: Bureau of Economic Analysis.

Esta tendencia se refuerza más aún por el hecho de que muchas corporaciones no financieras compraron acciones durante el frenesí de la burbuja e incrementaron sus inversiones puramente financieras, hasta el punto que una porción creciente de sus beneficios provenían de ganancias de capital o dividendos (Kripper, 2005).

A todo lo largo del período de instalación, la intensa actividad del mundo financiero tiende a superar el ritmo de las inversiones en la economía real. Esto suele ocurrir en los episodios de burbujas que resultan del desacoplamiento antes discutido. El gráfico 21(A) muestra cómo en las burbujas tempranas de la década de los ochenta y otra vez en los noventa hubo notorios estallidos de actividad en comparación con las inversiones reales. Incluso, el aumento violento que tuvo lugar en la década del 2000 sugiere fuertemente que el vínculo entre la economía de papel y la inversión real en la economía se había roto.

Gráfico 21A

### El desacoplamiento de la economía real agudizado entre los años 90 y los 2000



Fuente: Datos del BEA y la Reserva Federal, indicaciones de períodos por la autora.

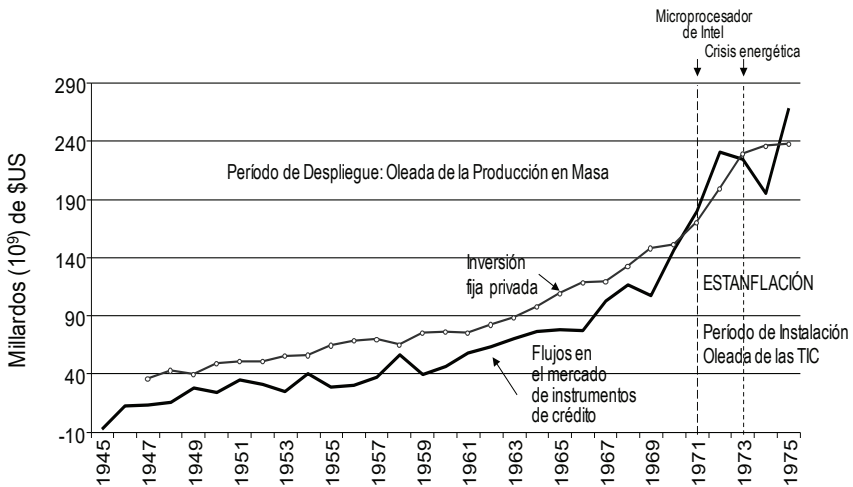
Todo esto resulta más llamativo si se lo compara con el período de la posguerra, cuando ocurrió el despliegue de la oleada de la producción en masa. En aquellos años, las inversiones fijas del sector privado involucraron montos significativamente superiores a los de los flujos financieros (mucho de ello probablemente financiado con los beneficios más

que con préstamos o recurriendo al mercado bursátil). Como se puede observar en el gráfico 21(B), las inversiones fueron un 80 por ciento mayores en 1947 e incluso alrededor del 40 por ciento más altas que los flujos financieros en 1969, justo antes de que el contexto cambiara por completo con la irrupción de la revolución informática, la crisis energética y la estanflación.

Gráfico 21B

**El contraste con el período de despliegue de la oleada anterior: 1947-1974**

Inversión fija privada y flujos de instrumentos financieros  
En millardos de dólares corrientes EEUU 1945-1975



Fuente: datos del BEA y la Reserva Federal, indicaciones de períodos por la autora.

**La «doble burbuja» y todas sus consecuencias**

El período posterior al colapso de la burbuja de internet no trajo la reestructuración de la economía real, tal como suele suceder en las épocas postcolapso, sino que vino una revitalización del casino que solo cumplió una parte de esa tarea. Sin embargo, parece probable que este segundo gran colapso y sus consecuencias sigan el guión, facilitando la necesaria recomposición institucional, capaz de desencadenar el despliegue de la oleada actual. Las revelaciones masivas de irresponsabilidad, incompetencia e incluso fraude y enriquecimiento ilícito de muchos de los actores involucrados constituyen acusaciones suficientes contra la desregulación financiera y el exceso de libre mercado, bajo los cuales operaron para crear una atmósfera de indignación generalizada que puede presionar a los políticos para la adopción de medidas.

Después del colapso de esta segunda burbuja, los actores de la economía real, tanto productores como consumidores, se ven como víctimas directas de las falsas promesas del casino y sus desastrosas consecuencias. Las finanzas hicieron su trabajo, pero permanecieron más tiempo del debido timoneando la inversión. Ahora, es tiempo de que el capital productivo tome el mando y despliegue en todo el mundo el potencial de creación de riqueza ya instalado. Esto va a requerir que los gobiernos, una vez más, diseñen políticas apropiadas y proporcionen las líneas de acción generales.

Sin embargo, las condiciones no están necesariamente dadas para este cambio. Muchos autores han señalado que las finanzas han pasado a dominar la economía hasta el extremo de que puede hablarse de «financiarización» (ver Arrighi, 1994; Dore, 2008; Krippner, 2005; Van Treeck, 2009) y que esta dominación constituye un cambio fundamental en la economía de mercado. Un proceso similar, en la tercera oleada hacia finales del siglo diecinueve y comienzos del veinte, llevó a Rudolf Hilferding a sostener que la fusión de los intereses industriales, mercantiles y bancarios habían dado lugar a un nuevo estadio de «capitalismo financiero monopolístico» con el Estado bajo su control (Hilferding, [1910] 1981). Sin embargo, ya desde los años treinta y hasta los setenta, las finanzas dejaron de controlar la economía. De modo que la historia muestra como estos procesos, por intensos que sean, son reversibles. Y, sin embargo, en esta ocasión la resistencia puede resultar particularmente poderosa.

De hecho, el increíble poder, adquirido por el mundo financiero en los años dos mil, y su éxito en la administración de lo que parecía ser una prosperidad sin fin legitimó tanto su permanencia en un mercado completamente libre como su ideología. Además, permitió que sus intereses y sus líderes pudieran influir profundamente sobre la élite política en algunos de los países más avanzados. Aunque esta conexión entre los líderes financieros de las burbujas y el Estado ha estado presente en cada caso histórico, pareciera que en la tercera oleada y en la actual, tales características han ido aún más acentuadas. Una explicación puede ser el carácter globalizador de los conjuntos de tecnologías instalados en esas oleadas, el cual en ambos casos coloca a las finanzas objetivamente fuera del control de los gobiernos nacionales.

Por otro lado, a los líderes emergentes del nuevo capital productivo, los nuevos gigantes de las TIC, capaces de actuar como motores del crecimiento de la economía mundial y moldear el período de despliegue, todavía les falta reconocer y desplegar su poder e influencia sobre el curso de los acontecimientos nacional y globalmente. Si en la cuarta oleada, el gerente de General Motors pudo decir que lo que era bueno para GM lo era también para Estados Unidos y a la inversa, hoy día las empresas globales de TIC podrían decir que lo que es bueno para ellas también lo es para la economía mundial. Pero hasta ahora no parecen cuestionar el liderazgo del mundo financiero ni buscar un lugar en la cima. En realidad, cualquiera sea su participación, el resultado se decidirá en el terreno político.



## **Conclusión: la naturaleza particular de las grandes burbujas tecnológicas y el desafío para las políticas**

En este artículo se ha señalado que no todas las burbujas son de la misma naturaleza. Hay un tipo particular de burbujas endógenas al proceso por el cual la economía y la sociedad asimilan cada gran oleada de cambio técnico. Estas son las grandes burbujas tecnológicas que tienden a ocurrir, en cada una de estas revoluciones, a mitad de camino de su difusión. El colapso de cada burbuja señala la necesidad de cambiar desde un período de instalación, en el que las nuevas tecnologías son probadas y la inversión es conducida por el capital financiero con objetivos de corto plazo, a un período de despliegue, en el que todas las condiciones están dispuestas para que los objetivos de largo plazo del capital productivo puedan guiar de nuevo las inversiones. Esta transición, en general, necesita acciones del gobierno para superar las consecuencias recesivas de la gran burbuja y permitir el cambio de una economía basada en la riqueza de papel hacia otra donde la producción, el empleo y la responsabilidad social ocupen una posición central, mientras un sector financiero competente y responsable usa su poder de innovación para obtener beneficios del éxito de la economía real.

También se ha señalado que la GBT de la revolución de la información y las comunicaciones se desarrolló en dos episodios: la manía de internet, de fines de la década de los noventa, que termina con el colapso del Nasdaq en el año 2000, y con la BEL de la década del dos mil, que culmina con la crisis financiera de 2007-2008. La primera burbuja estuvo basada en la innovación tecnológica, la segunda en la innovación financiera facilitada, acelerada y globalizada por las tecnologías de información y la internet.

Muchas circunstancias explican por qué las consecuencias del primer episodio no fueron suficientemente grandes como para exigir regulaciones y políticas orientadas a restringir los excesos financieros. Otras explican la gran liquidez que prevaleció durante el segundo episodio y los desequilibrios globales que lo intensificaron. Lo que se sostiene en este artículo es que, si bien las dos burbujas son fundamentalmente diferentes, también hay una continuidad esencial entre ellas, que lleva a esperar que las consecuencias típicas de las GBT ocurran después del colapso de la segunda.

Asimismo, se sugiere que es la atracción de las nuevas oportunidades la que genera las GBT, mientras que el empuje del crédito fácil es el que produce las BEL. La primera trae dinero al mercado en busca de la extraordinaria oportunidad de obtener beneficios, mostrada por los éxitos de las nuevas tecnologías; las otras buscan objetos de especulación para hacer que el dinero fácil produzca retornos mejores y más rápidos. Gracias a que ocurriera una secuencia de dos burbujas distintas pero que presentan continuidades en aspectos básicos, fue posible utilizar datos compatibles para el análisis de las similitudes y diferencias de los dos tipos de burbuja.

Se requiere llevar a cabo más investigaciones para entender cabalmente los procesos por los cuales se forman las GBT y las BEL en el sistema de mercado. Entre otras cosas, los resultados podrían ayudar a identificar mecanismos capaces de evitar los peores excesos y las consecuencias más dolorosas. Pero el énfasis no puede confinarse a lo económico. Tanto el cambio técnico como el institucional —incluida la innovación del sistema financiero y sus instrumentos— deberían ser parte del análisis. La respuesta institucional al actual colapso del sistema financiero y la recesión consiguiente deberían incluirse como una parte esencial de los objetos de estudio.

La implicación fundamental de la interpretación que aquí se presenta es que lo que enfrentamos no es simplemente una crisis financiera sino el final de un período y la necesidad de un cambio institucional en el contexto social y económico para permitir un crecimiento sostenido bajo este paradigma. Tanto la globalización como la prosperidad a escala nacional dependerán y serán moldeadas por las soluciones de largo plazo implementadas para enfrentar los desafíos impuestos por la recesión actual.

La transformación efectuada por la revolución de la información y las comunicaciones, durante el *Período de instalación*, ya le ha proporcionado a la economía mundial una innovación gigantesca y un potencial de crecimiento capaz de ser aprovechado por todos los sectores económicos en todas partes del planeta. Las restricciones ambientales, energéticas, de materiales y geopolíticas están entre los desafíos que guían la innovación tecnológica y organizacional, contribuyendo a cambiar los hábitos de consumo y los modelos de producción. Dichos cambios son especialmente compatibles con las trayectorias de innovación facilitadas por las TIC. La gran cantidad y variedad de inversiones requeridas van a abrir abundantes oportunidades de beneficio al mismo tiempo que aumentarán el empleo y los ingresos de porciones cada vez mayores de la población de todos los continentes.

La legitimidad del capitalismo descansa sobre su capacidad de convertir la búsqueda individual de ganancias en beneficios colectivos. Es posible que los movimientos pendulares de ir y venir entre instalación y despliegue, entre el control de las finanzas y el de la producción, entre un Estado *laissez faire* y un estado proactivo, entre el ingreso polarizado y uno más equitativo, y entre el individualismo irrestricto y la responsabilidad social sean inevitables en la economía de mercado. Quizás el sistema solo puede mantener su estabilidad enfatizando una u otra dirección según el momento. Actualmente, el continuar con el modelo del *laissez faire* se constituiría en un obstáculo al crecimiento tan grande como habría sido el mantener todos los impedimentos burocráticos del gobierno, cuando hubo que hacer el cambio para el período de instalación a partir de los años setenta.

La actual generación de líderes políticos y de negocios debe enfrentar la tarea de establecer un nuevo orden financiero y sacar al mundo de la recesión. Es crucial que

amplíen su lente e incluyan en el foco una tarea mucho mayor y de más valor: implementar el cambio estructural dentro de las naciones y en la economía mundial. Es posible que la sociedad civil, a través de sus nuevas organizaciones y redes de comunicación pueda tener un papel más destacado en esta oportunidad. La creación de condiciones favorables para generar una sociedad de información global sostenible es una tarea aún pendiente. Cuando se lleve a cabo, si efectivamente es realizada, ya no se medirán el crecimiento y la prosperidad por indicadores del mercado bursátil, sino por el verdadero PIB, el empleo y el bienestar, y por el ritmo del crecimiento global, así como por la reducción de la pobreza (y la violencia) dentro de cada país y en todo mundo.

### Referencias bibliográficas

Tal como se dijo al inicio, dentro del contexto interpretativo esbozado, el contexto histórico específico en el que las ideas se desarrollan y publican conlleva un significado importante. Por ello, siempre que fue posible, se indicó la fecha original de la publicación seguida de la fecha de la edición consultada.

**Arrighi, G.** (1994). *The Long Twentieth Century: Money, Power and the Origins Of Our Times*. London, Verso.

**Blanchard, O. J.** y **M. W. Watson** (1982). «Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets» *Nber Working Paper*, n° W0945.

**Buffett, W.** (2002). «Letter to investors», *Accionistas Berkshire Hathaway*, p. 1315. Consultado el 9 de julio de 2006 en <http://www.berkshirehathaway.com/letters/2002pdf>.

**Cassidy, J.** (2002). *Dot.Con: the greatest story ever sold*, London, Allen Lane/Penguin Press.

**Davis, L. E.** y **R. E. Gallman** (2001). *Evolving financial markets and international capital flows: Britain, the Americas and Australia 1865-1914*, Cambridge, Cambridge University Press.

**Deane, P.** (1968). «New estimates of gross national product for the United Kingdom, 1830-1914», *The Review of Income and Wealth*, serie 14, n° 2, pp. 95-112.

**Diba, B.** y **H. I. Grossman** (1988). «Explosive rational bubbles in stock prices?», *American Economic Review*, vol. 78, n° 3, June, pp. 520-30.

**Dore, R.** (2008). *Financialization of the global economy, Industrial and Corporate Change*, vol. 17, issue 6, pp. 1097-112.

**Dosi, G.** y **D. Lovallo** (1997). «Rational entrepreneurs or optimistic martyrs? Some considerations on technological regimes, corporate entries and the evolutionary role of decision biases», en R. Garud, P. Nayyar y Z. Shapira, eds., *Technological Innovation Oversights and Foresights*, pp. 236-63. Cambridge/New York, Cambridge University Press.

**Eichengreen, B.** y **K. Mitchener** ([2003] 2004). «The Great Depression as a credit boom gone wrong», *Research in Economic History*, n° 22, pp. 183-237.

**Freeman, C.** y **F. Louçã** (2001). *As Time goes by: from the Industrial Revolution to the Information Revolution*, Oxford, Oxford University Press.

**Freeman, C.** y **C. Perez** (1988). «Structural crises of adjustment: business cycles and investment behavior», en G. Dosi et al., eds., *Technical change and economic theory*, London & Nueva York, Columbia University Press and Pinter, pp. 38-66.

- Friedman, M.** (2005). «A Natural experiment in monetary policy covering three episodes of growth and decline in the economy and the stock market», *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 19, n° 4 (Autumn), pp. 145-150.
- Galbraith, J. K.** ([1990]1994). *A Short history of financial euphoria*, New York, Whittle-Penguin.
- Gompers, P. y J. Lerner** (2001). *The Money of invention: how venture capital creates new wealth*, Boston, Harvard Business School Press.
- Hayek, F.** ([1933]1939). *Price expectationns, monetary disturbances, and malinvestment, Profits, interest, and investment*, New York, Augustus M. Kelley.
- Hilferding, R.** ([1910]1981). *Finance capital: a study in the latest phase of capitalist development*, London, Routledge
- Hoover, H.** (Chairman). (1929). «Recent Economic Changes in the United States», Report of the Committee on Recent Economic Changes of the President's Conference on Unemployment. London, McGraw-Hill.
- Keynes, J. M.** (1936). *The General Theory of Employment, Interests and Money*, New York, Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Kindleberger, C. P.** ([1978] 1996). *Manias, Panics and Crashes: a History of Financial Crises*, New York, John Wiley & Sons.
- Krippner, G. R.** (2005). «The financialization of the American economy», *Socio-Economic Review*, vol. 3, pp. 173-208.
- Minsky, H.** (1982). «The financial-instability hypothesis: capitalist processes and the behavior of the economy», en Kindleberger y Laffargue, eds. (1990) *Financial Crisis, Theory, History and Policy*, London, New York, Cambridge University Press, pp. 13-39.
- Mitchell, B.R.** (1964). «The coming of the railway and United Kingdom economic growth», *The Journal of Economic History*, vol. 24, n° 3 (september), pp. 315-36.
- Pastor, L. y Veronesi, P.** ([2004] 2006). «Was there a Nasdaq bubble in the late 1990s?», *Journal of Financial Economics*, vol. 81, n° 1, july, pp. 61-100, Elsevier.
- Pastor, L. y P. Veronesi** (2005). «Technological revolutions and stock prices», *Nber Publicación* n° 11876.
- Pérez, C.** ([2002] 2003). *Technological revolutions and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages*, Cheltenham, Elgar.
- Perez, C.** (2007). «Finance and technical change: a long term view», en H. Hanusch y A. Pyka, eds., *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, pp. 775-799, Cheltenham, Elgar.
- Philippon, T. y A. Reshef** (2009). «Wages and Human Capital in the U.S. Financial Industry, 1909-2006», *Nber Working Paper*, n° 14644.
- Pollins, H.** (1971). *Britain's Railways: an Industrial History*, Newton Abbot, U.K, David and Charles.
- Roach, Stephen** (2006). «Foro Económico Morgan Stanley», marzo 13 <http://www.morganstanley.com/views/gef/archive/2006/20060313Mon.html>
- Robledo, J.** (2006). «The Descent – interview with Nouriel Roubini», *New York Magazine*, September 24th.
- Schumpeter, J. A.** ([1911] 1962). *The Theory of economic development*, New York, Oxford University Press.
- Schumpeter, J. A.** ([1939]1982). *Business cycles* (2 vols.), Philadelphia, Porcupine Press.
- Shiller, R. J.** ([2000] 2001). *Irrational Exuberance*, Princeton and Oxford, Princeton University Press. P/E ratio data, consultado en octubre de 2007 en: [http://www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie\\_data.xls](http://www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie_data.xls)
- Shiller, R. J.** (2005). «What goes up (house prices) must come down», *LA Times*, April 7th.
- Soros, G.** (1998). *The Crisis of Global Capitalism: Open Society Endangered*, London, Little, Brown & Company.
- Soros, G.** (2008). *The New paradigm for Financial Markets*, New York, Public Affairs.

**Van Treeck, Till** (2009). «A synthetic, stock-flow consistent macroeconomic model of ‘financialisation’». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, pp. 467-493.

**Von Mises, L.** ([1949]1998). *Human Action: A Treatise on Economics*. Irvington-on-Hudson, NY, The Foundation for Economic Education

**Ward, J. R.** (1974). *The Finance of canal building in eighteenth century England*, Oxford, Oxford University Press.