



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

¿SE ENCUENTRA EL SECTOR TECNOLÓGICO ESTADOUNIDENSE EN UNA BURBUJA?

Evidencia en el mercado cotizado y no cotizado

Autor: Marcos Albert Gillis Garde

Director: Juan Rodríguez Calvo

Madrid
Junio 2015



¿SE ENCUENTRA EL SECTOR TECNOLÓGICO ESTADOUNIDENSE EN UNA BURBUJA?

Evidencia en el mercado cotizado y no cotizado

Marcos
Albert
Gillis
Garde

Resumen

El presente trabajo estudia la posibilidad de que el sector tecnológico de Estados Unidos se encuentre en una burbuja especulativa. Con los tipos de interés en mínimos históricos los inversores buscan la renta variable y el mercado no cotizado para sacar rentabilidad a su dinero. El mercado como conjunto ha recuperado la confianza y está en niveles pre-2008, pero lejos de un exceso de confianza comparable al año 2000. Sin embargo observamos un aumento del entusiasmo irracional hacia el sector de la tecnología. Los niveles de inversión en tecnología, ofertas públicas y actividad de M&A del sector en conjunto no se encuentran todavía en niveles comparables a la burbuja del año 2000, aunque están remontando rápidamente - en el año 2014 hemos visto operaciones que han batido récords. A pesar de estar en la actualidad ligeramente sobrevalorado, la presencia de una burbuja en el sector tecnológico cotizado es improbable. El sector se encuentra en un momento maduro con empresas grandes, robustas y estables con buena posición de mercado y una gran base de clientes. El verdadero riesgo se halla en el mercado no cotizado de la tecnología donde, gracias a un menor escrutinio y alta disponibilidad de crédito, las empresas reciben valoraciones que no reflejan la realidad del negocio. El riesgo es que un desplome del mercado privado destruya valor no solo en el segmento no cotizado sino también en los índices más estables, afectando a inversores pequeños más adversos al riesgo.

Palabras clave: burbuja, tecnología, sector cotizado, sector no cotizado, riesgo, empresa, valoración, Shiller, irracional, M&A, IPO, inversión, ratio, PER, CAPE.

Abstract

This dissertation studies the possibility of the technological sector in the United States being in a current state of speculative bubble. With interest rates reaching record lows, investors look to equities and private markets for a better return on their investments. The market as a whole has recovered its pre-2008 confidence levels, but still has ways to go until an overconfidence situation like in the year 2000 is reached. However we do observe an irrational hype towards technology. Venture capital investments, IPOs and M&A activity are yet to reach record highs, but are quickly catching up - in 2014 we saw record-beating transactions. In spite of being slightly overvalued, the presence of a bubble in public tech companies is not likely. The technology sector is now mature and its companies are big, robust and stable, enjoying high market share and a wide client base. The true risk is in the private market where, thanks to low scrutiny and highly available credit, companies receive valuations which do not reflect the true profitability of the businesses. The risk lies in the possibility that a crash in the private market will lead to destruction of shareholder value in the public market, hence affecting smaller, more risk averse investors.

Key words: bubble, technology, public market, private market, risk, company, valuation, Shiller, irrational, M&A, IPO, investment, ratio, PE, CAPE.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivos
3. Metodología
4. Estado de la cuestión
5. Factores que pueden desencadenar una burbuja según Robert Shiller
 - a. Factores psicológicos
 - b. Factores culturales
 - c. Factores estructurales
6. Evaluación de medidas indicativas de burbuja
 - a. Análisis de las inversiones de empresas de capital riesgo en el sector de la tecnología
 - b. Análisis de la actividad de M&A en el sector tecnológico estadounidense
 - c. Estudio de la situación de las Ofertas Públicas Iniciales (OPIs)
7. Análisis de las empresas de la muestra
 - a. Ratio PER
 - b. Ratio CAPE
 - c. Earnings Yield
 - d. Ratio GEYR
 - e. Ratio PEG
 - f. Forward Rate of Return
 - g. Ratio Q
 - h. Posición de las empresas en el mercado
8. Mercado no cotizado del sector tecnológico
9. Conclusión y pronóstico
10. Bibliografía

1. Introducción

Una burbuja especulativa se define como un aumento significativo en el precio de ciertos activos seguido de un desplome, causado normalmente por un entusiasmo que no tiene por qué reflejar un aumento del valor intrínseco de dicho activo (Oxford, 2015).

El estudio de las burbujas ha sido algo difícil para los economistas y financieros desde la acuñación del término en los 90. En 2013 se vio culminada esta obsesión mediática por las burbujas de activos con la concesión del premio Nobel conjunto a tres economistas dedicados al estudio de dichos fenómenos: Robert J. Shiller, Lars Peter Hansen y Eugene F. Fama. Dos opiniones contrapuestas que han servido para demostrar al mundo que en Economía, una ciencia social, no hay una respuesta única. Fama concluye que las burbujas de activos no pueden existir dada la racionalidad de los mercados. Argumenta que el mercado incorpora automáticamente la información disponible, imposibilitando la irracionalidad de éstos. Shiller, considerado por muchos como el padre de la economía del comportamiento o *behavioral finance*, expone por otro lado su teoría de la irracionalidad de los mercados - las burbujas existen, pero es imposible saber cuándo se desinflarán. Shiller, el gran favorito en las quinielas, ha predicho las dos últimas burbujas, la burbuja *dot-com* en el año 2000 y la burbuja inmobiliaria y de crédito en el 2008, con las dos ediciones de su libro 'Irrational Exuberance'. La tercera edición del libro predice una posible burbuja en el mercado bonista. El título del libro, exuberancia irracional, fue una expresión utilizada por Alan Greenspan en 1996 (Greenspan, 1996). El entonces presidente de la Reserva Federal estadounidense acuñó el término a un crecimiento desmesurado de los precios de las acciones en el mercado de valores estadounidense.

Este trabajo pretende valorar la posibilidad de la existencia de una burbuja irracional de activos en el sector tecnológico estadounidense. No es un estudio de la eficiencia de los mercados, sino una síntesis de factores que lleven a concluir si es posible que se repita el estallido de los mercados ocurrido en el año 2000. El sector de la tecnología engloba muchas áreas de la economía; empresas que tradicionalmente no eran tecnológicas se ven obligadas a adaptarse o morir. Para bien o para mal la tecnología ha cambiado la forma de hacer negocio en todos los sectores de la economía.

2. Objetivos

El objetivo principal es determinar si el sector tecnológico en su conjunto se encuentra en situación de burbuja. Se pretende mostrar a través de una serie de indicadores si las empresas tecnológicas cotizadas muestran signos de sobrevaloración y precio injustificado. Además del mercado cotizado, el objetivo es también mostrar el estado del correspondiente mercado no cotizado del sector para ver las condiciones del mismo y determinar si existe una burbuja en dicho segmento.

Primeramente, se evaluarán los factores relevantes a la situación actual recogidos en el libro 'Irrational Exuberance' (2000) de Robert Shiller: psicológicos, culturales y estructurales. Mediante una mezcla de indicadores cuantitativos y cualitativos se pretende mostrar la posibilidad de que el mercado como conjunto esté favoreciendo una burbuja de activos.

Para concluir si el mercado cotizado está en un estado de burbuja se valorarán los siguientes aspectos: estudio de las ofertas públicas iniciales (OPIs) del sector tecnológico y del mercado en general así como comparativa entre el año 2000 y el año 2015, actividad de fusiones y adquisiciones en el sector y comparativa con la crisis dot-com e inversión total histórica en tecnología por parte de inversores privados.

Se mostrará también un estudio exhaustivo mediante ratios de un reducido grupo de 8 empresas tecnológicas estadounidenses. Se pretende mostrar si estas empresas están sobrevaloradas frente al mercado y en posible burbuja, extrapolando los resultados al sector tecnológico en general.

Finalmente se mostrarán las opiniones de algunos profesionales del mundo de la inversión, las finanzas, la economía y la tecnología, en aras de entender la situación del sector y si se encuentra en situación de burbuja.

3. Metodología

El trabajo se desarrollará a través del estudio de factores que permitan evaluar la situación actual del sector tecnológico para posteriormente determinar si existe una burbuja irracional en los activos del sector.

El enfoque de la investigación es inductivo: se analizan las premisas y características actuales del sector y el mercado en general, y de ahí se sacan las conclusiones correspondientes. El análisis se divide en cuatro partes: primeramente un análisis del mercado en general basado en los factores expuestos por Shiller en su libro (psicológicos, culturales y estructurales); en segundo lugar un análisis del sector teniendo en cuenta factores que Shiller no investiga en profundidad pero que pueden arrojar luz sobre el dilema (ofertas públicas iniciales, actividad de fusiones y adquisiciones, inversión en tecnología); en tercer lugar, un análisis de cinco empresas líderes en el sector (Amazon, Apple, eBay, Google y Yahoo!) más tres empresas de reciente cotización que se excluirán de ciertos análisis dado su poco recorrido en bolsa (Facebook, Twitter y LinkedIn); a continuación un análisis del mercado no cotizado (el paso anterior a la OPI) y sus características para evaluar si puede haber una burbuja en este segmento; y finalmente un resumen de algunas opiniones respetadas dentro del mundo tecnológico, financiero y económico para contrastar con la conclusión del trabajo.

Para llegar a saber si hay o no una burbuja el trabajo analiza tanto indicadores cuantitativos como cualitativos. Dentro de los cuantitativos encontramos: volumen de las operaciones de financiación, crecimiento de las empresas frente a su precio, series históricas de ofertas públicas iniciales (IPOs por sus siglas en inglés – Initial Public Offerings) y fusiones y adquisiciones (M&A por sus siglas en inglés – Mergers & Acquisitions); los cualitativos incluyen factores psicológicos y culturales que Shiller evalúa en su libro, sentimiento general del mercado a través de encuestas, indicadores de confianza en el sector por parte de inversores y profesionales de la inversión o distintas opiniones de expertos y su experiencia en el pasado.

Las fuentes de datos utilizadas son varias y muy diversas. El punto de partida es la primera edición del libro *Irrational Exuberance* (2000) de Robert J. Shiller. También como fuente importante están las bases de datos oficiales del gobierno estadounidense (Reserva Federal, Securities and Exchange Commission, Departamento de Trabajo de EEUU), instituciones financieras (Nasdaq, S&P), blogs de profesionales de la inversión (Icahn, Cuban, Damodaran, Bernanke) y publicaciones tanto financieras como de negocios (Business Insider, CNBC, CNN, Bloomberg Business, Yahoo Finance).

4. Estado de la cuestión

Desde al año 2009 hemos presenciado un mercado alcista en Estados Unidos, propulsado por determinados sectores entre los que se encuentra la tecnología. Con las secuelas de la crisis del crédito y el estallido de la burbuja inmobiliaria presentes en la memoria, la situación actual hace preguntarse a los expertos si es posible que estemos en una burbuja tecnológica como la *dot-com* del año 2000. Los tipos de interés están cercanos a 0%, lo que favorece que los inversores busquen alternativas a su dinero en la renta variable y las inversiones alternativas como el mercado no cotizado, y las cantidades pagadas en ofertas públicas iniciales y operaciones de M&A son cada vez más altas.

El índice Nasdaq y el S&P 500, dos de los grandes indicadores de la salud de la economía norteamericana, han sobrepasado en 2015 sus niveles máximos históricos; el Nasdaq ha pasado los 5,000 puntos (Herron & O'Brien, 2015) mientras que el S&P ha llegado a los 2,100 puntos (Ro & Udland, 2015). La economía está en aras de recuperarse, y un tímido optimismo empieza a aflorar en los mercados. EEUU vuelve a notar una mejora económica en cuanto a reducción del desempleo (United States Department of Labor, 2015) y crecimiento del PIB, ya que 2014 ha sido el año de mayor subida desde 2010, a pesar de un primer trimestre de datos negativos (Sharf, 2015).

En este contexto se enmarca la situación actual del sector tecnológico; un sector que lleva despertando nuestra curiosidad desde la invención de la máquina de vapor, pasando por los ferrocarriles, aviones, ordenadores e Internet. El sector de la tecnología se puede dividir en dos grandes bloques: las grandes compañías cotizadas y las empresas de financiación privada pre-IPO. El primer grupo disfruta de una posición de mercado óptima con mucha caja y vías de crecimiento por delante. Empresas grandes con buenas trayectorias en Bolsa y muchas de ellas líderes en sus campos. El segundo grupo se encuentra, a priori, en un mercado más ilíquido, y muchas de las empresas siguen buscando vías de generar ingresos. Este segundo mercado está creciendo gracias a la financiación del capital riesgo estadounidense y extranjero, y representa una parte importante del sector.

5. Factores que pueden desencadenar una burbuja según Robert Shiller

5.1 Factores psicológicos (Shiller, 2000)

Shiller analiza en su libro los factores psicológicos que pretenden explicar por qué el mercado tiende a sobrevalorar un activo o infravalorar el riesgo que supone una inversión. Estos factores no son cuantificables numéricamente; algunos se basan en encuestas que el propio Shiller hizo en el momento de escribir su libro mientras que otros están basados en observaciones del mercado o experimentos que se han hecho sobre el comportamiento (racional o irracional) del inversor. Los siguientes factores son la base de las finanzas del comportamiento y, pese a que el inversor tiene hoy una educación financiera más avanzada que nunca, estos errores persisten en el tiempo.

Los valores cotizados tienden a moverse con el mercado, independientemente de si reflejan un crecimiento propio real. Esto es, si el mercado en su conjunto es alcista, ciertos sectores se verán arrastrados en esa dirección gracias a la inercia del mercado. Los valores tecnológicos se moverán también dando la impresión de que el sector en sí es fuerte, cuando la realidad puede ser que tan sólo se aprovecha del impulso del mercado global.

El exceso de confianza como carácter humano básico. El creer que uno sabe más de algo que los demás, o que es capaz de analizar los factores y el entorno que lo rodea con mayor precisión que el resto de los inversores es algo presente en un inversor irracional. Shiller destaca la irracionalidad del inversor con términos como el pensamiento mágico manifestado en supersticiones (no invertir en martes trece, invertir en algo que recuerde a una experiencia positiva...) o la influencia de la heurística de la representatividad, fenómeno por el cual el inversor tiende a creer que los precios seguirán igual que ayer, en vez de actuar con lógica. Este fenómeno es una de las causas de la inercia de una burbuja ayudando a extenderla en el tiempo y tamaño. En el sector de la tecnología puede ocurrir que cada inversor cree que ha encontrado la empresa que revolucionará la forma de hacer las cosas, que solo él sabe de la importancia de este descubrimiento y es el único que actuará sobre ello.

La imposibilidad del inversor de ver más allá del presente. En el juego del ajedrez, tal y como explica Shiller, es crucial ver más allá de la siguiente jugada. En el juego del mercado, un inversor individual es incapaz de plantearse preguntas más allá de lo que ve o lee. Esto es, si los valores tecnológicos están subiendo, los inversores no se plantearán el interrogante de si es sostenible, hasta cuándo durará o cuál es el valor intrínseco de estas subidas de precio. Esto nos lleva al comportamiento de manada o *herding behavior*, mediante el cual el ser humano sigue a la autoridad y a los grupos grandes de personas, dado que en el pasado le ha ido mal si no lo hace. Shiller habla del *herding* en el contexto del mercado: los

inversores compran alto y venden cuando los precios han caído y ya han perdido su dinero - no son capaces de planear sus decisiones. Sin embargo el *herding* podemos analizarlo desde el punto de vista del consumidor: en un sector como el tecnológico las personas siguen con las tendencias porque es lo que hace todo el mundo, la moda, y esto hace que el sector crezca. Creo que este fenómeno es particularmente fuerte en la tecnología dado que es algo atractivo y rompedor.

En línea con el *herding behavior*, Shiller hace referencia a la masificación de las tecnologías de la información. Esto solo se ha magnificado desde la última crisis, lo que incrementa el *word of mouth* o expansión de los rumores - ahora es todo mucho más rápido con la mensajería instantánea y las redes sociales. Somos sensibles a la información que vemos y que alguien ha formulado antes que nosotros (Deutsch y Gerard, 1980). Cuanto más se habla de la tecnología en la prensa más se alienta la inversión en el sector, es un ciclo que se retroalimenta. Shiller habla también de la cascada de información, que consiste en seguir lo que ha hecho alguien antes que tú, la confianza en los demás para validar nuestras propias opiniones.

La importancia del *zeitgeist* o *spirit of the times* se define como el espíritu que reina en el mercado en el momento, el sentir general de la economía y los inversores. A finales de los noventa, en medio de un mercado alcista como nunca antes se había visto, el sentir general era de optimismo irracional hacia el mercado, en especial en el sector tecnológico, llegando a olvidar los axiomas principales de valoración financiera. Se ha criticado mucho a los analistas de la época ya que el desplome de la Bolsa puso en evidencia los ratios que utilizaban para medir el atractivo de estas empresas tecnológicas - por ejemplo el número de clicks por página web (aunque estos clicks no representaran un aumento real de los ingresos). En mi opinión, la forma de ver el espíritu de los tiempos es ver de qué se habla, con qué términos se define o justifica el crecimiento. Vemos que los *buzzwords* o palabras de moda mencionadas con asiduidad en el año 2000 eran palabras como *networking*, *new paradigm* o *new economy* (nuevo paradigma o nueva economía), *information technologies* (tecnologías de la información), *internet*, *consumer-driven navigation* (navegación del consumidor) o *tailored web experience* (experiencia web customizada). Los *buzzwords* actuales (Klosowski, 2014) (Skinner, 2014) (Hess, 2014) (Bercovici, 2014) se refieren a conceptos, ideas o modas en los que se ve un posible crecimiento para empresas. Son *trending topic* en Twitter, aparecen en la lista de términos más buscados en Google y se utilizan en la prensa y en los negocios para denotar el atractivo de una inversión. Entre ellas podemos encontrar: *unicorns* (startups tecnológicas valoradas en más de un billón de dólares), *decacorns* (valoradas en más de diez billones de dólares), *selfie* (autofoto glorificada), *crowdfunding* (inversión colectiva), *deep web* (parte de internet a donde no llegan los buscadores), *acqui-hire* (la compra de una empresa para acceder a

los trabajadores), *augmented reality* (realidad virtual), *Internet of things* (en un futuro todos nuestros aparatos estarán conectados - puertas, alarmas, dispositivos...), *sharing economy* (economía colaborativa - Blablacar, Airbnb...), *big data* (acumulación y análisis de los datos a gran escala), *millennials* (término que describe a la generación de Internet o generación Y - los más adeptos a la tecnología), *cloud* (la nube - almacenamiento de datos inalámbrica), *cryptocurrency* (moneda virtual - Bitcoin), *gamification* (convertir todas las tareas en juegos con el fin de incentivar a su cumplimiento), *wearable technology* (dispositivos tecnológicos avanzados que pueden llevarse puestos - relojes, gafas, *fitness trackers*...) o *startup* (empresa pequeña de reciente creación que busca construir una empresa de valor con poco capital inicial). Vemos que el espíritu de los tiempos es de disrupción continua, siempre en búsqueda de algo nuevo y mejor. Esto no es necesariamente negativo, pero puede recordar a la sensación de propaganda tecnológica del año 2000.

Por último, el ser humano se caracteriza por la aceptación de la opinión de los expertos, aunque éstas se contradigan entre sí. El ejemplo que pone Shiller es la imposibilidad de saber qué va a hacer el mercado (si subirá o bajará) frente a la teoría comúnmente aceptada de que tras un crash el mercado siempre rebota.

5.2 Factores culturales (Shiller, 2000)

Shiller critica a la prensa en su libro por expandir opiniones extremistas que vayan a vender periódicos o cuota televisiva más que propagar teorías y conocimiento que podrían beneficiar a los inversores. En la actualidad podemos observar una cultura subyacente, en parte extendida por los medios de comunicación, de que la tecnología representa en mayor o menor medida un camino relativamente fácil y rápido para el éxito. No se leen muchas historias de fracasos empresariales en tecnología, sino más bien todas las historias exitosas de generosas rondas de financiación, valoraciones exorbitantes y estudiantes que dejan los estudios para dedicarse a sus negocios. Se podría concluir que el papel de la prensa en aumentar el entusiasmo de las empresas tecnológicas es importante.

Shiller trata de explicar en su libro el efecto que un solo concepto puede tener sobre el mercado, de ahí la importancia que le da al papel de la prensa. El término *new era economy* (Mandel, 1996) fue muy utilizado hasta el desplome del 2000 como sinónimo de un mercado sin precedentes, de niveles nunca vistos antes que se podían sostener indefinidamente. En 1998 Greenspan trató de calmar el mercado con un discurso en el que explica las razones por las cuales EEUU no podía seguir con los niveles de crecimiento actuales. Dos años después, el mercado había colapsado.

El artículo de Mandel de 1996 identificaba cinco factores por los que la Bolsa no estaba sobrevalorada: aumento de la globalización, el boom del sector tecnológico, inflación moderada, tipos de interés bajos y ganancias crecientes. De estos factores en la actualidad encontramos que son todas ciertas. La globalización es más que un hecho, los tipos de interés están prácticamente en 0 y la inflación estadounidense ha sido negativa en enero de 2015. El sector tecnológico está dando que hablar de nuevo como en el final de siglo y los beneficios corporativos están de nuevo en aumento. El sentimiento de la gente no es el de una nueva economía como tal, ya que hay todavía presentes las secuelas de la crisis del 2008, pero se empiezan a ver rayos de optimismo y signos de recuperación que impulsan al mercado a nuevos máximos.

5.3 Factores estructurales (Shiller, 2000)

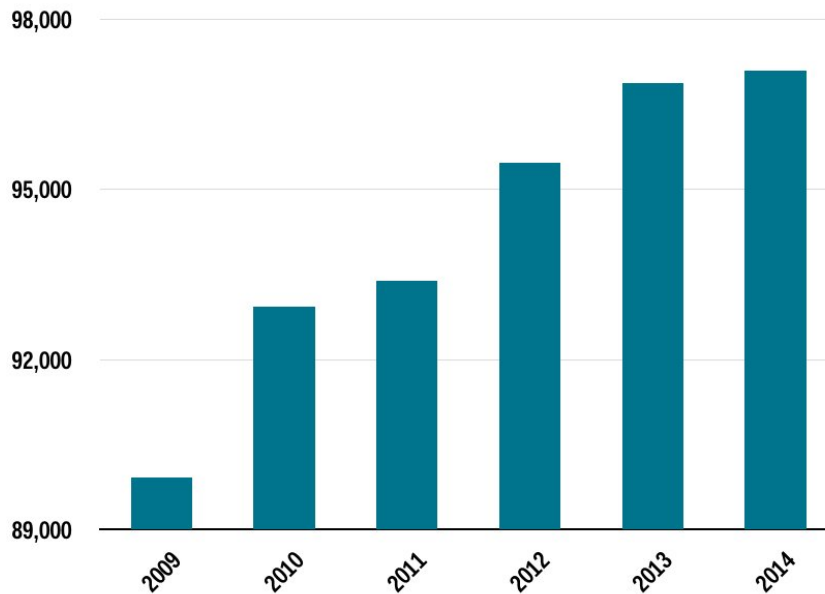
Para Shiller un factor de la crisis del 2000 fue la aparición de Internet en un tiempo de crecimiento sólido. Ahora podríamos identificar la aparición de *smartphones* y el aumento de la conectividad constante (social media) como ese factor que irrumpe en la sociedad y en la manera de pensar y actuar. Este factor puede probar que la tecnología como conjunto ha madurado y que la presencia de una burbuja es cuestionable (Tjan y Fu, 2015); en el año 2000 Internet intentó cambiar lo que hacía la gente ofreciendo alternativas a lo tradicional, mientras que en la actualidad lo que está cambiando es cómo lo hacen, desde alquilar un hotel a pedir un taxi.

Shiller menciona como un factor clave para el desarrollo de la crisis *dot-com* el sentimiento de superioridad de EEUU a finales del siglo pasado. Aunque China y Europa son ahora potencias fuertes en el mercado, Estados Unidos sigue siendo la potencia mundial en cuanto a empresas tecnológicas, siendo las propias empresas extranjeras las que quieren estar cotizadas en los mercados estadounidenses (como podemos ver con Alibaba o JD).

El materialismo como forma de entender la vida había ido en aumento hasta el año 2000, y la apariencia de éxito del hombre de negocios era cada vez más atractiva. Shiller critica el enaltecimiento de la figura del empresario como un ser supremo, por encima de artistas o científicos. Esto tiene un posible efecto en el mercado y en la gente, que siente que tiene que ser rica para ser feliz (viendo el mercado de valores como una manera de enriquecerse rápido). Aunque de por sí EEUU es un país con una cultura muy individualista basada en la meritocracia, las relaciones entre trabajadores y empresas se deterioran cada vez más, fomentando este fenómeno. En 1983 el 20.1% de los trabajadores eran parte de un sindicato; 13.9% en 1998 y 11.1% en 2014 (Departamento de Trabajo de EEUU). En línea con la pérdida de lealtad de la que habla Shiller y aplicado al sector tecnológico, vemos cómo las empresas compiten por el talento

en forma de ingenieros cualificados, llegando a pagar barbaridades por el trabajo de una sola persona. A continuación vemos una gráfica donde se muestra este fenómeno:

Gráfico 1. Salario Base de un Ingeniero de Software (\$/año)



Fuente: Price (2015). Business Insider.

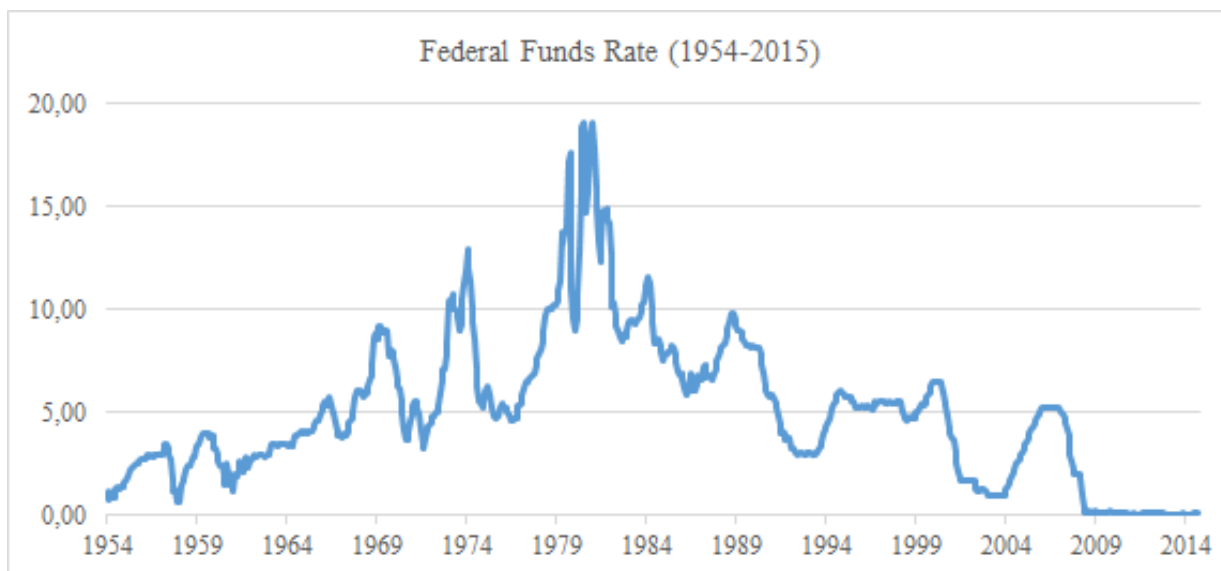
Como vemos en la gráfica, los salarios base pagados a ingenieros han ido en aumento desde el 2009 en el sector tecnológico (Price, 2015). Amazon, en el puesto 16, paga una media de \$102.831; Apple en el quinto puesto paga \$118.192; Facebook en el cuarto puesto paga \$118.857; Twitter paga \$120.768 en el tercer puesto y Google paga \$124.520 en el segundo, por detrás solo de Juniper Networks. En ciertos foros tecnológicos se han llegado a hablar de cifras de hasta \$4m por un sueldo de un desarrollador de software. Esto hace que muchas pequeñas empresas no puedan competir con los sueldos astronómicos de las grandes corporaciones, e incluso que tras haber firmado los contratos estos trabajadores decidan aceptar otros puestos en otras empresas (Shontell, 2013).

Shiller hace mención a la aparición, a lo largo del siglo XX, de canales de televisión dedicadas exclusivamente a los negocios y la Bolsa. A finales del siglo pasado se vio una proliferación de publicaciones dedicadas al estudio del sector tecnológico, algo que se ve de nuevo hoy. Esto es considerado por algunos expertos como una burbuja en sí misma: el negocio de las publicaciones dedicadas a noticias tecnológicas se ha disparado en busca de aprovecharse del tráfico en la red - casi todas focalizadas en el sector estadounidense (Lauder, 2014). Sin embargo el estudio de este tema no es el objetivo del trabajo, por lo que se queda como un posible tema para estudios futuros. Sitios web como

Mashable, Techcrunch, RWW, Business Insider (aunque tiene muchas categorías, el foco en tecnología es fuerte), Vox Media o la empresa de contenido Gigaom hacen que el inversor pueda leer cientos de artículos sobre el mismo activo o empresa, aumentando el flujo de información del que habla Shiller en su libro. Esto hace que el inversor acabe creyendo que una inversión es buena sólo porque ha leído mucho sobre ella, llegando a creer que es experto en la materia.

Con respecto a la inflación y los tipos de interés, Shiller dice en su libro que los mayores retornos de la Bolsa se han dado en períodos de inflación relativamente baja, dado que el público inversor considera que un bajo nivel de inflación se traduce en una economía saneada y estable, mientras que una alta inflación advierte de una economía descontrolada, de pérdida de valor de las cosas y de vergüenza frente al exterior. El efecto de la ilusión monetaria lo explican Franco Modigliani y Richard Cohn en un artículo publicado en 1979; la idea es que el público no entiende la influencia de la inflación sobre los tipos de interés. Los tipos de interés nominales (i.e.: sin ajustar la inflación) son altos cuando la inflación es alta dado que deben compensar al inversor por la pérdida de valor ocasionada por la misma inflación (Modigliani y Cohn, 1979). En 1982 los tipos de interés nominales eran altos debido a la inflación, pero los tipos de interés reales estaban en un nivel normal. En la actualidad nos encontramos con una inflación muy baja en Estados Unidos: 1.6% de media en el año 2014 y -0.1% en Enero de 2015. Si aplicamos el pensamiento de Shiller, aunque vaya en contra de la lógica pura, el mercado está optimista al ver estos datos de inflación. La gráfica que vemos a continuación es la representación gráfica de la *Federal Funds Target Rate* (tipos de interés objetivo de la Reserva Federal Estadounidense) entre 1954 y la actualidad.

Gráfico 2. Tasa de fondos federal de EEUU entre 1954 y 2015



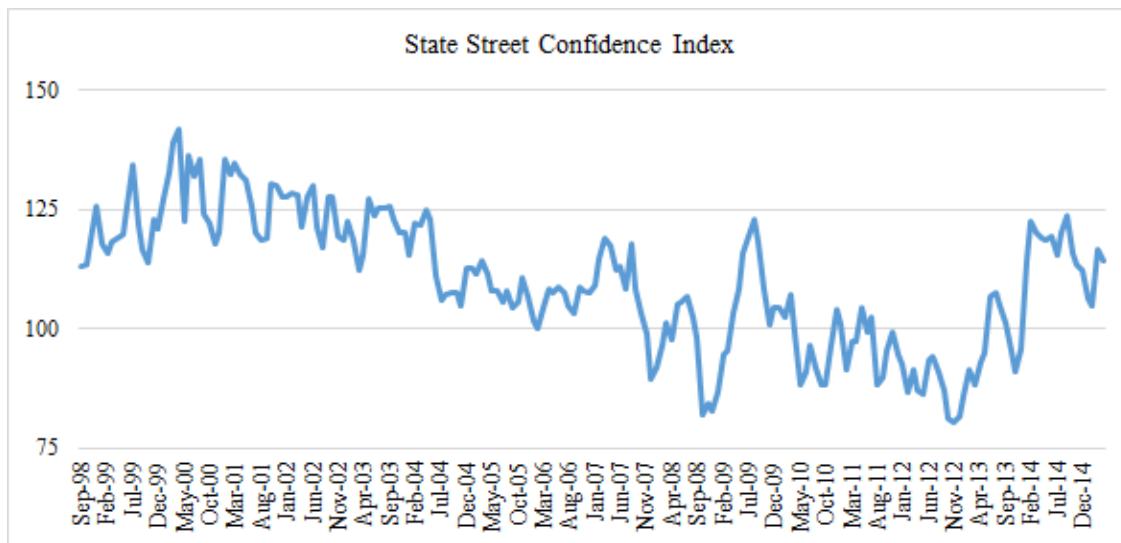
Fuente: (Research.stlouisfed.org, 2015). Federal Reserve.

Los tipos de interés de la Fed están ahora en mínimos históricos - el objetivo está entre 0% y 0.25%. La relación inversa entre tipos de interés y precio de la Bolsa lleva a los inversores a buscar alternativas de inversión que les den una mayor rentabilidad (en este caso la Bolsa). En adición a esto, el coste del dinero es mínimo por lo que las inyecciones de capital en empresas aumentan considerablemente, incluso si estas jóvenes empresas tengan pocas posibilidades de sobrevivir como en el caso del sector de la tecnología (este efecto es más notado en el sector no cotizado).

Shiller habla de la importancia de la confianza (justificada o irracional) de los inversores tanto institucionales como individuales, en los mercados financieros. Para estudiar el fenómeno lleva a cabo varios estudios en su libro que, para el propósito de este trabajo (realizado 15 años más tarde) no tendría mucha relevancia. Existen sin embargo multitud de indicadores realizados por instituciones que pueden mostrar el sentimiento general del mercado.

- Primeramente, el Investor Confidence Index, actualizado cada mes por State Street, un reconocido banco de inversión americano, es un índice que mide el apetito de riesgo de inversores institucionales de unos 45 países. Para ello estudia el patrón de inversión de dichos inversores - una mayor asignación de fondos a renta variable o activos de mayor riesgo denota mayor confianza en los mercados. Ha sido desarrollado por Ken Froot, profesor de la universidad de Harvard, y un director asociado de State Street - Paul O'Connell. A continuación:

Gráfico 3. Índice de Confianza de State Street

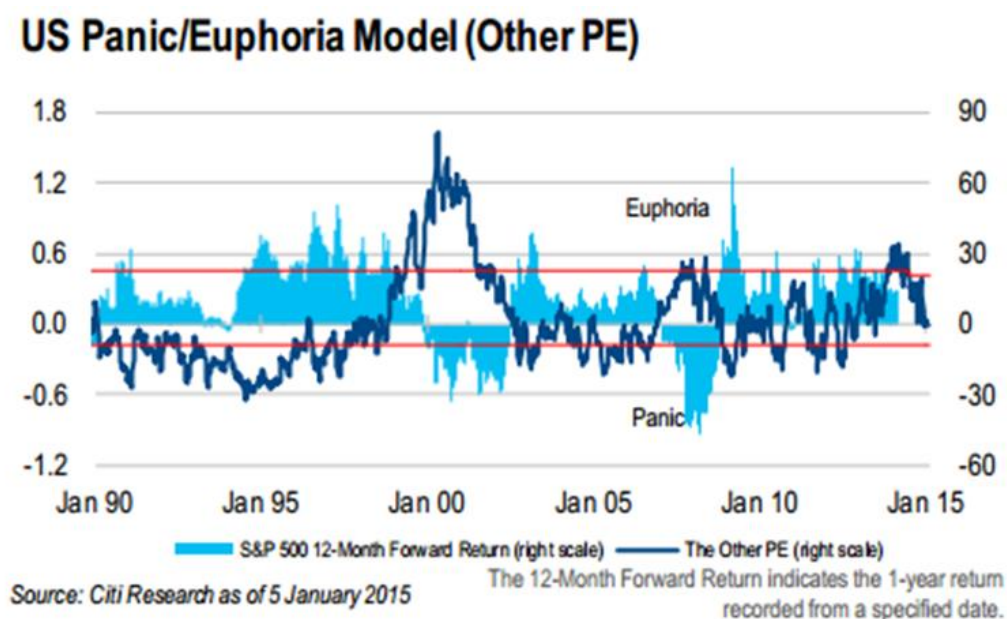


Fuente: Globallink.com (2015). State Street Global Markets.

Vemos como punto más alto de confianza del inversor mayo del año 2000, momento en el que la burbuja tecnológica estaba en su valor más alto. El punto más bajo es en noviembre de 2013, impulsado por la inestabilidad política en Europa (Rusia y Ucrania), Oriente Medio, Siria, Pakistán e Iraq e incertidumbre frente a los mercados en general. Con 82.1 el segundo punto más bajo es en octubre del año 2008, tras la crisis financiera que llegó a su punto álgido con la quiebra de Lehman Brothers. En abril de 2015 se registró un nivel de confianza de 114.3 en comparación a abril del año pasado en el que se situaba en 119. Esto puede denotar una actitud comedida por parte de los inversores en un intento de no repetir errores del pasado (se encuentra por ahora en niveles menores al año 2000) o una señal de pérdida de confianza frente al mercado global.

- Un segundo gráfico que se puede utilizar para analizar la confianza del mercado en el futuro es el US Panic/Euphoria Model (Other PE) de Citigroup. Ha sido creado por Tobias Levkovich, jefe de equities de Citigroup, quien ha alertado al mercado de que en 2014 los valores de acciones han entrado en euforia, lo que significa que puede darse una bajada fuerte próximamente (Morganteen, 2014). A Levkovich le preocupan sobre todo sectores como la tecnología/social media, biotecnología y demás sectores donde se pueden ver especulaciones importantes. El modelo usa el Market Sentiment Composite, que mide el estado de ánimo de los inversores, lo que se traduce en la posibilidad de que el mercado suba o baje en el corto plazo y en los próximos 12 meses. Pretende ser un ratio contrario al mercado, que aconseja comprar en situaciones de crisis y viceversa. A continuación:

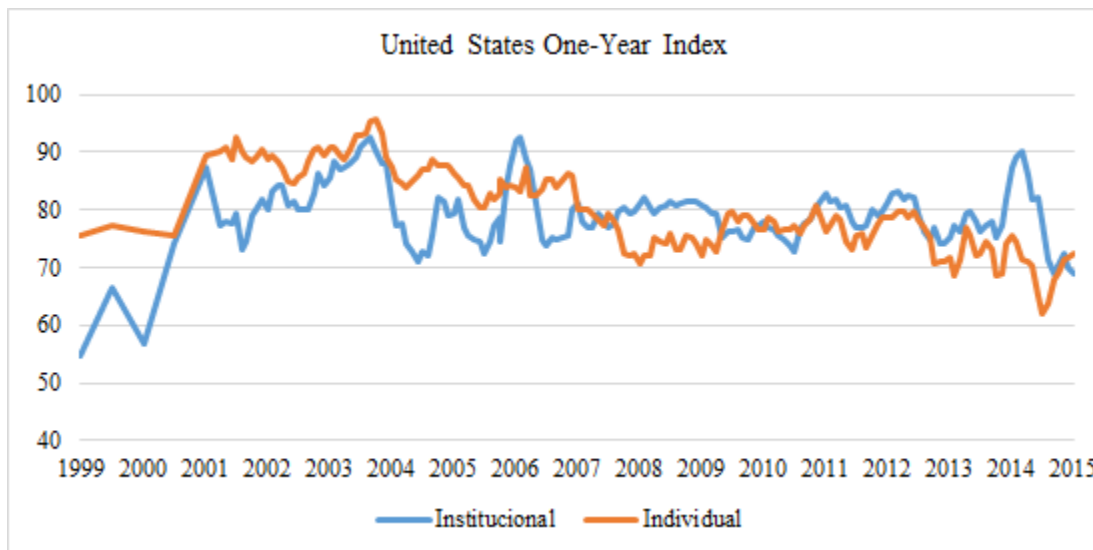
Gráfico 4. Modelo de Pánico/Euforia (otro PER) desarrollado por Citigroup



Vemos que el punto más alto fue claramente en el año 2000, y que aún queda mucho margen hasta esos niveles. Sin embargo el índice ha sobrepasado la línea de euforia, algo que no pasaba desde 2007. Debemos tener en cuenta que este modelo, aunque útil para reflejar un sentir general del mercado, fue diseñado para estrategias de FX, no para acciones.

- La universidad de Yale (donde enseña Shiller) elabora estudios de mercado en el que podemos observar el nivel de confianza de inversores individuales e institucionales y su predicción para el futuro. A continuación vemos el One-Year Confidence Index, que representa el porcentaje de inversores que cree que el mercado de valores va a subir en el próximo año:

Gráfico 5. Índice One-Year de EEUU

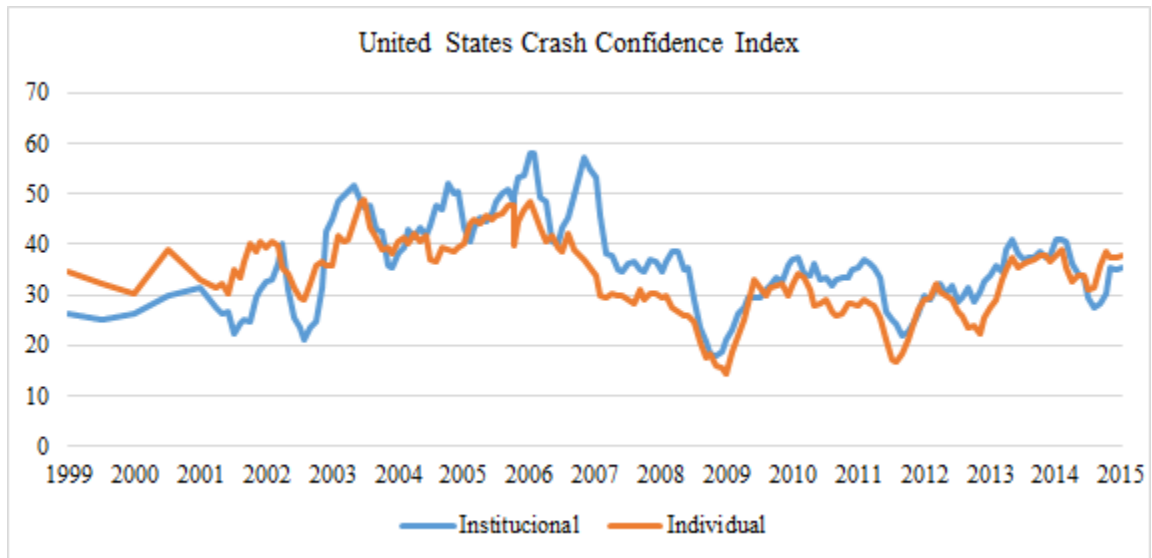


Fuente: (Som.yale.edu, 2015). Yale School of Management.

El nivel institucional ha pasado en menos de un año de casi su máximo a niveles por debajo de la opinión individual. La confianza de que el mercado va a subir es, en las dos categorías, bastante reducido. Esto puede señalar cautela frente a un mercado alcista (los inversores prefieren pensar lo peor) o la sensación de que se producirá una corrección en el mercado, lo cual podría afectar a la tecnología.

- A continuación vemos el Crash Confidence Index, que muestra la confianza de inversores en relación a la posibilidad de que se dé un desplome en la Bolsa en los próximos seis meses.

Gráfico 6. Índice de Confianza en un Desplome de EEUU

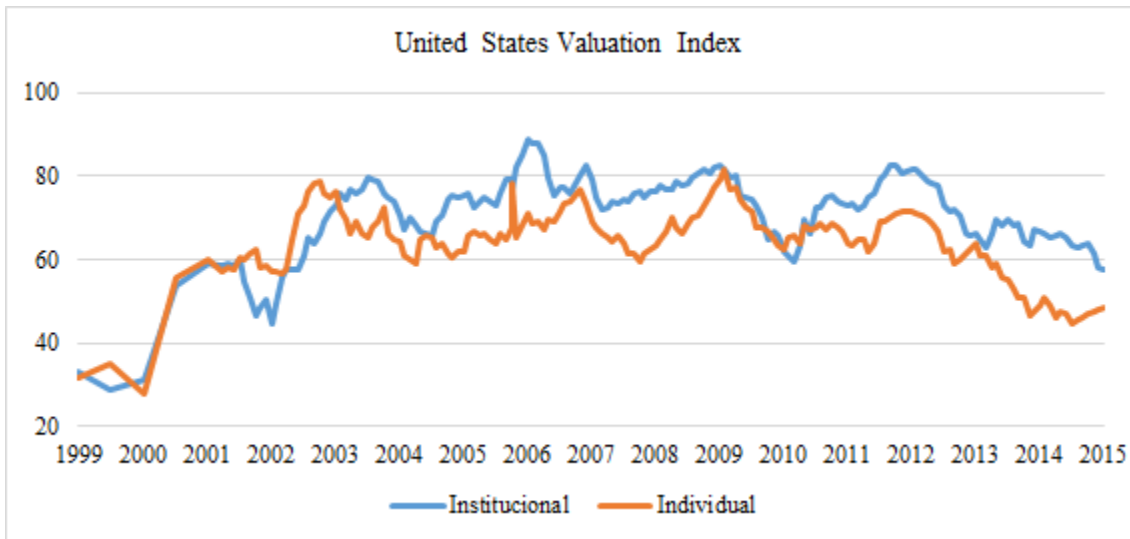


Fuente: (Som.yale.edu, 2015). Yale School of Management.

Vemos que el punto más bajo es en la crisis del 2008, en medio de una falta de liquidez en los mercados y valoraciones extremadamente bajas. Los niveles actuales (en línea con los del año 2000) denotan confianza, sin llegar a la sobre confianza del año 2006-2007.

- A continuación se muestra el Valuation Confidence Index que muestra la confianza del inversor en la valoración objetiva de las acciones del mercado. En momentos alcistas (*bull market*) los inversores muestran su escepticismo y la confianza en que las acciones estén bien valoradas naturalmente baja.

Gráfico 7. Índice de Valoración de EEUU

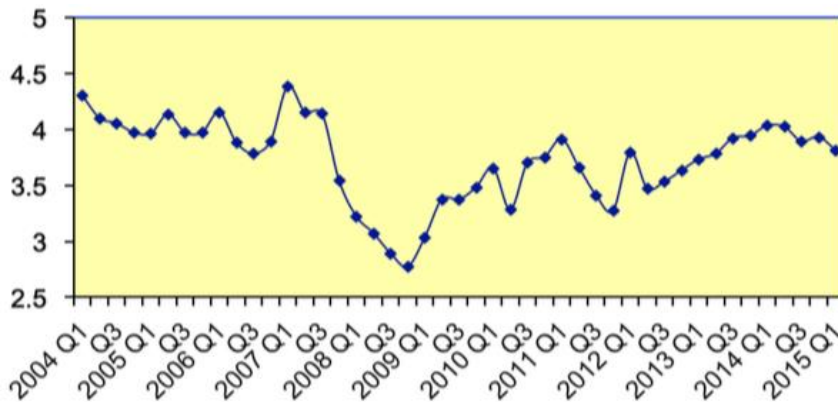


Fuente: (Som.yale.edu, 2015). Yale School of Management.

El momento más crítico como vemos fue en la crisis *dot-com*, cuando apenas uno de cada cuatro inversores pensaba que el mercado reflejaba la realidad subyacente de las empresas. Aunque los niveles actuales están lejos de aquellos mínimos, vemos una tendencia fuertemente bajista en el índice, sobre todo en inversores individuales en los últimos dos años. Esto puede llevar a pensar que el mercado cree que las empresas están sobrevaloradas en conjunto.

- Como último índice de confianza mostraremos el Silicon Valley Venture Capitalist Index, que muestra la confianza del capital riesgo en Silicon Valley (California, EEUU), donde se da mucho volumen de inversión en empresas de tecnología.

Gráfico 8. Confianza del sector de capital riesgo en el sector tecnológico



Fuente: Silicon Valley Venture Capitalist Confidence Index®

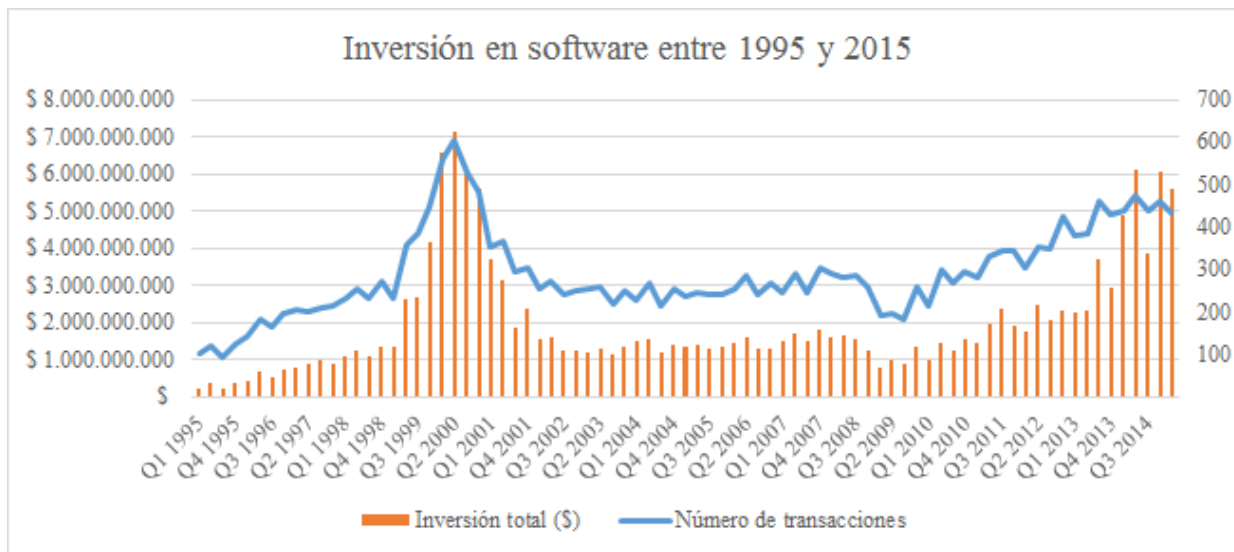
Como vemos, el índice ha remontado la crisis del crédito pero aún no llega a niveles pre-2008. En línea con los análisis de confianza en la tecnología, un estudio realizado por las escuelas de negocio de IESE y EMLYON muestra que el país preferido por los inversores de capital riesgo es EEUU. Con el Venture Capital & Private Equity Country Attractiveness Index vemos no solo que la inversión ha aumentado dentro de EEUU, sino que es también el país preferido para inversiones extranjeras.

Vemos que el sector preferido para los inversores (VCs: Venture Capitalists – capital riesgo) dentro de Estados Unidos es *cloud computing* (4.06) seguido de tecnología móvil (3.99), *enterprise software* (3.74) y healthcare servicios de IT (3.57).

6. Evaluación de medidas indicativas de burbuja

6.1 Análisis de las inversiones de empresas de capital riesgo en el sector de la tecnología

Gráfico 9. Inversión total en empresas de Software entre 1995 y 2015



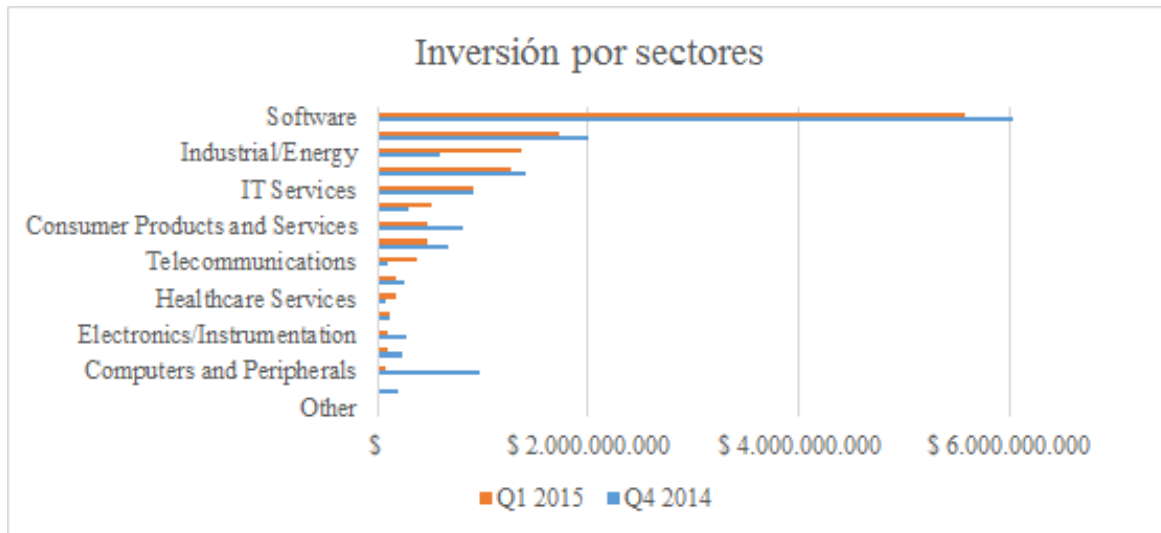
Fuente: (PricewaterhouseCoopers & National Venture Capital Association, 2015). Pwcmoneytree.com

PricewaterhouseCoopers y MoneyTree recopilan información sobre las rondas de financiación e inversiones que se llevan a cabo por sectores. En este gráfico filtramos sólo las operaciones del sector del Software en Estados Unidos, que abarca prácticamente la totalidad de nuestro estudio. Vemos cómo el volumen de las inversiones ronda los 6 billones de dólares, casi a la par que la situación homóloga en el año 2000. Por otra parte el número de operaciones es menor, lo que puede significar dos cosas:

- Los inversores están persiguiendo menos empresas lo que puede llevar a pensar que dejan de lado las empresas en las que no ven futuro (*burn rates*¹ altos, pocas oportunidades de monetización, modelo de negocio inviable...)
- Una segunda conclusión que se puede sacar es que la misma cantidad de dinero está siendo invertido en menos empresas, lo que lleva a que se pague más por cada una (mayor competitividad entre los postores), lo que en última instancia puede llevar a una burbuja irracional de activos

¹ Burn rate: velocidad a la cual las empresas de reciente creación (start-ups) gastan el dinero recibido para la financiación del negocio por parte de inversores.

Gráfico 10. Comparativa de la inversión total por sector entre 2015 Q1 y 2014 Q1



Fuente: (PricewaterhouseCoopers & National Venture Capital Association, 2015). Pwcmoneytree.com

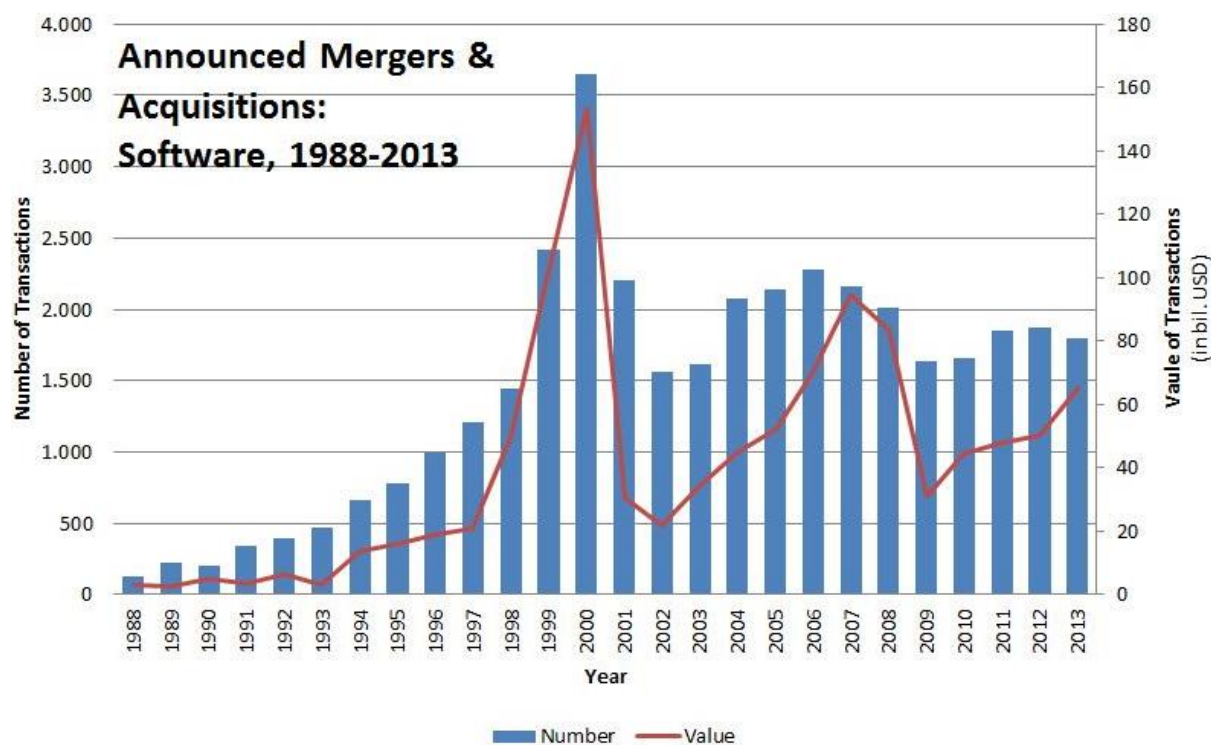
Vemos en el gráfico anterior una comparativa de la inversión total por sectores. Las dos tecnologías (bio y software) vemos que están en primera posición. Como sectores complementarios estarían el sector de M&E y servicios de IT y (en 4º y 5º puesto respectivamente), sectores en los que se solapan algunas de las empresas de nuestro estudio.

6.2 Análisis de la actividad de M&A en el sector tecnológico estadounidense

Una de las señales del momento cíclico en el que se encuentra un sector es la actividad de fusiones y adquisiciones que se puede observar. El sector tecnológico está en constante movimiento - siendo un sector en el que se fomenta la creatividad y las nuevas ideas - el crecimiento orgánico es fundamental en la industria. Sin embargo vemos que la actividad inorgánica del sector está en aumento desde una fuerte caída en 2007, sin llegar a niveles del año 2000.

A continuación vemos una gráfica facilitada por el 'Institute of Mergers, Acquisitions and Alliances' que muestra la actividad de M&A en la categoría de Software entre 1989 y 2013:

Gráfico 11. Operaciones de M&A (número total y volumen) anunciadas entre 1988 y 2013



Fuente: (Imaa-institute.org, 2015).

Como vemos ni el número de operaciones ni el valor total se asemeja a los niveles de la crisis *dot-com*, aunque podemos observar un ligero repunte desde 2008, signo de recuperación. La gráfica no muestra los datos del 2014, un año muy fructífero en M&A en el sector tecnológico; ha sido uno de los mejores años gracias a la disponibilidad del crédito, exceso de caja por parte de gigantes tecnológicos y una fuerte inercia general en la industria. En los sectores de medios de comunicación, información, tecnología y marketing observamos en 2014 un volumen total de \$128.3bn (la adquisición de WhatsApp representa \$19.7bn), lo que supone un incremento del 92% sobre el año 2013, y supera los niveles del 2007.

A continuación vemos las operaciones más grandes del sector tecnológico en 2014 (Larsen, 2014):

- Facebook compra WhatsApp (\$19bn): el gigante tecnológico compró el servicio de mensajería instantánea a un precio de unos \$42 por usuario. La app dice tener unos 450 millones de usuarios (70% activos) y estar aumentado a ritmo de un millón por día.
- Google compra Nest (\$3.2bn): Nest fabrica termostatos y detectores de humo controlables por wifi, con capacidad de aprendizaje y automatizados. Nest seguirá vendiendo bajo la misma marca.

- Apple compra Beats (\$3.0bn): Beats vende auriculares de música, así como altavoces y *merchandising*. Es una empresa patrocinada por el conocido rapero Dr. Dre. Este movimiento de Apple le posiciona en un mercado complementario al suyo propio.
- Microsoft compra Mojang (\$2.5bn): Microsoft justifica la compra del creador del conocido juego Minecraft basándose en su ‘vibrante comunidad a la que tendrá acceso la compañía’.
- Facebook compra Oculus (\$2bn): Facebook adquirió en esta ocasión la empresa de realidad virtual; se espera que revolucione la industria del videojuego y la experiencia social online.
- Google compra Deepmind (\$500m): Google mantiene su interés en el sector de robótica tras su adquisición de Boston Dynamics en diciembre de 2013.
- Google compra Skybox Imaging (\$500m): la empresa es capaz de procesar imágenes por satélite de alta calidad de lo que ocurre en la superficie la Tierra.

Como posterior catalizador de M&A podemos listar el régimen fiscal de EEUU. Estados Unidos tiene un régimen de impuestos mundial, lo que significa que cobra impuestos a sus empresas sin importar el país donde han sido generados - además de tener una de las tasas de impuesto de sociedades más altas (35%). Sin embargo el impuesto sobre estas ganancias puede ser diferido si los beneficios no son repatriados a EEUU. Esto resulta en empresas como Apple teniendo exceso de caja en Europa y pidiendo préstamos en EEUU para repagar a sus accionistas. Barack Obama, presidente de los EEUU, ha anunciado en su plan de impuestos de 2014 que intentará llevar a cabo dos medidas (Infobae, 2015): la primera, dar la posibilidad de repatriar los beneficios pasados a un 14% excepcional, y los nuevos beneficios a una tasa del 19%. La segunda, bajar el impuesto de sociedades a un 28% (del 35% actual). Sin embargo, tal y como se encuentra la situación ahora, las grandes multinacionales americanas no tienen incentivo alguno (además de la ética corporativa) para repatriar sus beneficios a EEUU. Grandes corporaciones como General Electric, Pfizer o tecnológicas como Microsoft o Apple tienen grandes excesos de caja en Europa, lo que puede provocar un aumento de actividad de M&A en Europa y otras partes del mundo (Hoffman and Monga, 2015).

El crecimiento inorgánico por sí solo no es algo negativo, o motivo de preocupación por una burbuja, sino un signo de consolidación en el sector. El problema surge cuando algunas de las empresas no generan beneficios en el momento de la transacción, y en ocasiones se basan en un modelo de negocio inviable. A pesar de esto, los respectivos compradores están dispuestos a pagar grandes sumas por integrarlas. Una expresión conocida como *‘paying for eyeballs not for profits’* viene a decir que muchas empresas pagan por el acceso a los usuarios más que por ganancias reales de la empresa que adquieren. En otras ocasiones la compra es una estrategia para hacerse con los empleados de la target (*acqui-hire*) o el acceso a su

tecnología. Aunque no generar beneficios no tiene por qué ser algo negativo en un primer momento, si no existe una estrategia de monetizar la empresa en un futuro, la adquisición puede salir cara. Esto es criticado como un problema de raíz con la filosofía de Silicon Valley (y el sentimiento generalizado de las *startups* en general) - las empresas muchas veces se crean tan solo con el objetivo de ser vendidas. Con la excepción de unas pocas empresas (no debemos olvidar que empresas que ahora vemos como sólidas y estables fueron cuestionadas en su momento por su ausencia de beneficios: Google, Twitter, Facebook, LinkedIn) se critica la ausencia de proyectos sólidos y modelos de negocio sostenibles. Las empresas más fuertes (Facebook, Apple, Amazon...) utilizan su exceso de caja para realizar adquisiciones que a priori pueden parecer injustificadas. Algunos ejemplos de este tipo de adquisiciones son la compra de Instagram (1 billón de dólares), WhatsApp (22 billones de dólares) o FriendFeed (50 millones de dólares) por parte de Facebook, la compra de Youtube por parte de Google (1.65 billones de dólares) o la compra de TweetDeck por Twitter (40 millones de dólares). En otros casos las operaciones no se llevaron a cabo (Facebook ofreció 3 billones de dólares por Snapchat cuando todavía no generaba nada por publicidad). Sin embargo a pesar de esto, EY cree que exceptuando algunas adquisiciones puntuales, la gran mayoría de las operaciones están basadas en valoraciones realistas.

El futuro del sector en cuanto a M&A parece ser que seguirá en la línea de lo visto hasta ahora. En un estudio realizado por KPMG se muestran las principales razones para continuar confiando en el crecimiento inorgánico, siendo los más importantes:

- El oportunismo (buenas condiciones en el mercado)
- Expansión geográfica (más rápida a través de adquisiciones)
- Expansión de base de usuarios (se paga más por los clientes que por el modelo de negocio)

Los principales países de inversión son Estados Unidos (73%) y Europa (14%). Los sub-sectores más atractivos para los ejecutivos en 2015 son tecnología móvil, *cloud* (nube), análisis de datos y seguridad. La principal preocupación en la encuesta fue la disparidad de valoraciones entre vendedores y compradores, seguida de la búsqueda de un target correcto y la ejecución post-operación del plan. De los 738 profesionales de M&A estadounidenses encuestados, el 47% predijo que el sector tecnológico sería el más activo, seguido de la biotecnología (33%).

6.3 Estudio de la situación de las Ofertas Públicas Iniciales (OPIs)

Continuando con el análisis sectorial de la tecnología, otra posible forma de observar el estado de un sector es ver la cantidad de ofertas públicas iniciales (IPOs) que se realizan, al igual que cuánto dinero o a qué precio de salida se están valorando estas empresas. Cuando un sector se encuentra en condiciones de

burbuja, las empresas buscarán capitalizar sus opciones en el seno de un mercado interesado en su producto, por lo que el número y volumen de ofertas públicas puede ser una métrica interesante. Por parte de los inversores, solo invertirán en los IPOs si tienen mucha confianza en el mercado global, ya que las ofertas iniciales se consideran de más riesgo por ser valores no testados (Krantz, 2014).

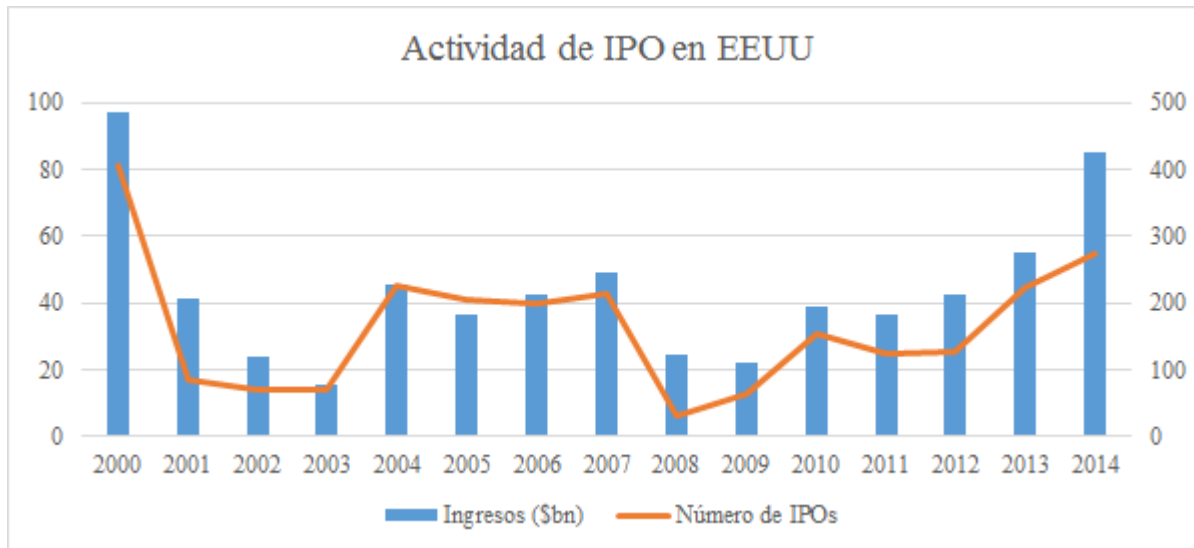
Los 10 IPOs en el sector de Internet más grandes de la historia de Estados Unidos son, en orden de menor a mayor tamaño:

- Renn (2011) por \$743m
- Giant Interactive Group (2007) por \$887m
- Zynga (2011) por \$1bn
- Shanda Games Limited (2009) por \$1.04bn
- Infonet Services (1999) por \$1.08bn
- Yandex N.V. (2011) por \$1.3bn
- Google (2004) por \$1.6bn
- JD (2014) por \$1.78bn
- Twitter (2013) por \$1.82bn
- Facebook (2012) por \$16bn
- Alibaba (2014) por \$25bn

Solo uno de estos IPOs se produjo en la burbuja *dot-com* (1999), mientras que hasta seis han sido en los últimos tres años. Por otra parte vemos como las cantidades han aumentado exponencialmente de \$1bn en 1999 a \$25bn hace menos de seis meses con Alibaba. A continuación vemos en el gráfico la situación actual de IPOs en Estados Unidos²:

² Excluye IPOs con cap. bursátil < \$50m, fondos de capital fijo y Entidades de Propósito Especial.

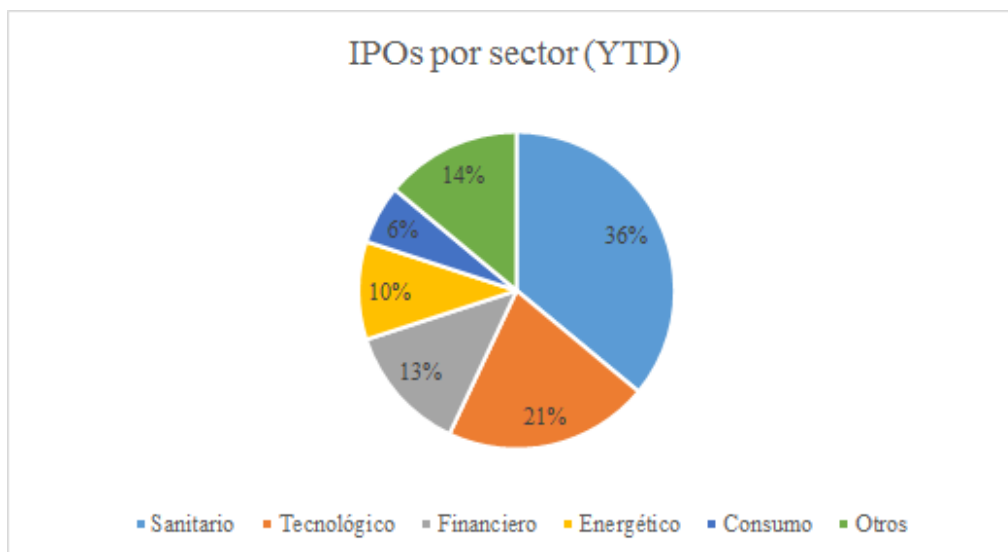
Gráfico 12. Número de IPOs totales y volumen de ingresos en EEUU entre el 2000 y el 2014



Fuente: Renaissance Capital (2015).

En la gráfica vemos que aunque el número de IPOs totales no iguala los niveles del año 2000, la inversión total está cerca. Vemos a continuación los sectores que han impulsado esta actividad. En los últimos 12 meses el sector con mayor movimiento de IPOs ha sido el de Healthcare, principalmente movido por la actividad en biotecnología.

Gráfico 13. Porcentaje de IPOs totales en EEUU por sector en los últimos 12 meses



Fuente: Renaissance Capital (2015).

En el sector healthcare ha habido 90 operaciones, frente a las solo 54 del sector tecnológico, Sin embargo cuando miramos las cifras de ingresos totales, son de \$32.6bn en el sector tecnológico frente a tan solo \$8.5bn del sector healthcare (Renaissance Capital, 2015).

A continuación vemos algunos de los IPOs tecnológicos más importantes del 2014 (Truong, 2014):

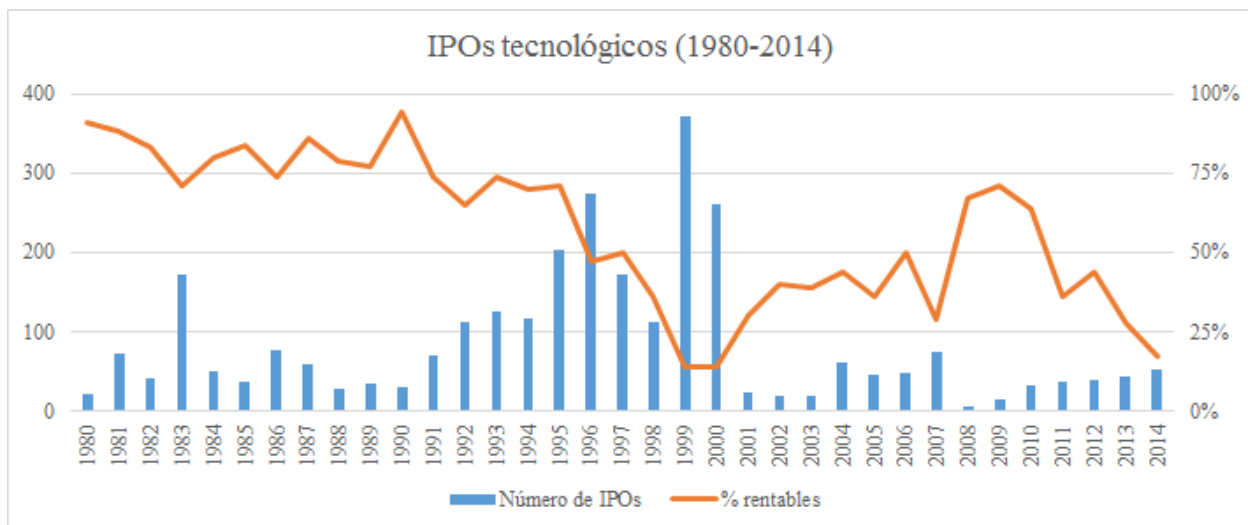
- Alibaba: el gigante e-commerce chino salió a \$92.70/acc, subiendo hasta aproximadamente 120 dólares, y ahora cotiza a 80 dólares, una bajada de más del 30% desde el pico. Grandes expectativas están puestas sobre Alibaba y en su crecimiento en telefonía con YunOS, el sistema operativo que le hace competencia a Samsung.
- King: en 2013 el 80% de sus ventas provinieron de su juego estrella, Candy Crush. El mercado ha sido escéptico en cuanto al futuro de la compañía, y cotiza hoy a 15 dólares, una caída desde los \$20.50 a los que salió a cotizar. Aunque han sacado nuevos juegos el número de clientes de pago está disminuyendo, poniendo en duda el modelo de negocio de la empresa.
- GoPro: la empresa de cámaras de vídeo creó gran expectación en el mercado. Con un precio de salida de \$28.65/acción, llegó a cotizar casi a 95 dólares y ahora ronda los 40 dólares por acción. Expectativas de crecimiento vienen impulsadas por un supuesto acuerdo con el Tour de France y una nueva línea de drones comerciales.
- Zendesk: la empresa diseña software de atención al cliente y sus clientes son empresas. Salió a cotizar a un precio de \$11.40/acción, y ahora cotiza en torno a 22 dólares, una revalorización del 100%. Zendesk lanzó a finales del año pasado diversas herramientas de ayuda para sus clientes para webs y aplicaciones móviles.
- GrubHub: esta compañía de entrega de comida a domicilio salió a cotizar a \$40/acción, y tras varias subidas y bajadas se encuentra ahora por encima, a 45 dólares. La empresa, basada en Chicago, plantea un futuro complicado tras la entrada de Amazon en el sector.
- TubeMogul: esta plataforma de software empresarial para publicidad vídeo digital salió a cotizar a \$9/acción, llegando a un máximo de 23 dólares; ahora cotiza a 12 dólares. Pese a esto, la opinión de los analistas se posiciona como Buy y Strong Buy.
- Care.com: esta mercado virtual de cuidadores de niños y canguros ha decepcionado al mercado, quedando reflejado en las fluctuaciones en su precio. Salió al mercado a \$21.21/acción y tras un máximo de 29 dólares ahora cotiza en torno a los 7 dólares. Unos pobres resultados en cuanto a ingresos, gasto desenfrenado y crecimiento lento han provocado este fracaso.
- Coupons.com: la compañía basa su negocio en recibir dinero a cambio de la publicidad que da a los negocios que aparecen en la página. Salió a cotizar a \$27.15/acción y tras una fuerte caída tras

la recomendación de Venta de la acción de Goldman Sachs en Junio - ahora cotiza en torno a los 10 dólares.

- TrueCar: esta empresa de compra-venta de coches salió a cotizar por debajo de las expectativas del mercado, a \$9.70/acción, y tras a un máximo de 24 dólares cotiza ahora en torno a los 17-18 dólares. En Diciembre los analistas bajaron de categoría la acción debido a dudas sobre la sostenibilidad de su modelo de negocio y una ‘valoración inflada’.
- Tuniu: la empresa china de viajes salió al mercado a \$9/acción y fue uno de los valores mejor recibidos por los inversores, subiendo un 100% su valor en Mayo de 2014. Desde un máximo de 25 dólares, ahora cotiza en 12 dólares tras unos resultados que han decepcionado al mercado y un gasto desenfrenado.

La universidad de Florida ha realizado un estudio de los IPOs del sector tecnológico entre 1980 y 2014. Los 2,691 IPOs excluyen aquellas operaciones de menos de \$5/acción, ofertas unitarias, ADRs (American Depositary Receipt), fondos de capital fijos, sociedades de responsabilidad limitada de recursos naturales, empresas adquirentes, REITs (SOCIMIs en España), asociaciones de ahorro y préstamo, bancos y empresas no listadas en el CRSP (Center for Research In Security Prices). El estudio categoriza como empresas tecnológicas aquellas compañías relacionadas con Internet, otra tecnología y telecomunicaciones - excluye por tanto los valores de biotecnología. A continuación vemos el gráfico:

Gráfico 14. Número de IPOs tecnológicos y % de ellos que son rentables entre 1980 y 2014



Fuente: (Warrington College of Business Administration, 2015)

Según vemos, el nivel de IPOs actual está lejos de lo que fue en el año 2000. Sin embargo podría ser una señal de irracionalidad el hecho de que el porcentaje de IPOs que son rentables está en niveles dot-com (el

porcentaje en 1999 y 2000 fue del 14% y en 2014 ha sido del 17%). Un dato que no muestra el gráfico es el tiempo que las empresas permanecen siendo privadas. Vemos en el estudio como en los años 1999 y 2000 la media era 4-5 años antes de salir a cotizar, mientras que en 2014 las empresas tienen un período de maduración mayor, siendo la media de 11 años.

7. Análisis de las empresas de la muestra

Las empresas elegidas para el análisis han sido Google, Apple, Amazon, Ebay & Yahoo!. La idea inicial sería haber añadido Facebook, Twitter y LinkedIn, por ser valores de ‘social media’, una rama del sector tecnológico muy de moda en el mercado, y por ser tres de las empresas de más capitalización y más recientes. Estos tres valores se incluyen en algunos análisis, pero forzosamente son excluidos de otros dado su poco recorrido en Bolsa. Los cinco valores principales representan en mi opinión al sector tecnológico dado que incluyen productos retail (móviles, tabletas), motores de búsquedas, e-commerce y servicios de tecnología punta en general (mapas y geolocalización, librería virtual, *wearable technology*...).

A continuación vemos una breve descripción de cada una:

1. Google es una empresa norteamericana fundada en 1998 en California. Su principal producto es el motor de búsqueda del mismo nombre, pero se ha diversificado en productos tecnológicos (Google Glass, coche automático, Google Fiber...) y software (Gmail, Google+, Chrome...). Cotiza en Nasdaq desde el año 2004 con una capitalización bursátil de \$362.36bn (IPO: \$1.9bn), en el que ha generado un retorno de c.30% anual, frente a un 6% del S&P 500. Desde su IPO, ha sido la décima compañía en términos de rentabilidad, superada entre otras por Apple o Netflix.
2. Apple es una empresa norteamericana creada en 1976 en California. Sus productos incluyen los ordenadores Macintosh, los Iphones, Ipods y Ipads y su recién adquirida línea de auriculares, Beats. Cotiza en Nasdaq desde el año 1980 con una capitalización bursátil de \$768.56bn (IPO: \$1bn). Apple sufrió un cambio importante con el retorno de su co-creador, Steve Jobs, en el año 1977, y es ahora una de las marcas de más valor en el mercado. Carl Icahn, renombrado inversor estadounidense, ha recomendado en sus últimas intervenciones a Apple recomprar acciones dado que considera que el mercado está consistentemente infravalorando la compañía (Icahn’s Tumblr, 2015).
3. Amazon es una empresa norteamericana con sede en Seattle (Washington), fundada en 1994 por Jeff Bezos, actual consejero delegado. Sus servicios incluyen venta online de todo tipo de productos, librería online con su dispositivo electrónico Kindle y *cloud computing*. Cotiza en Nasdaq desde 1997 con una capitalización bursátil de \$176.53bn (IPO: \$48m). Amazon sobrevivió a la burbuja del 2000 gracias a que fue la precursora del e-commerce, adelantándose Bezos a la mayoría del mercado.

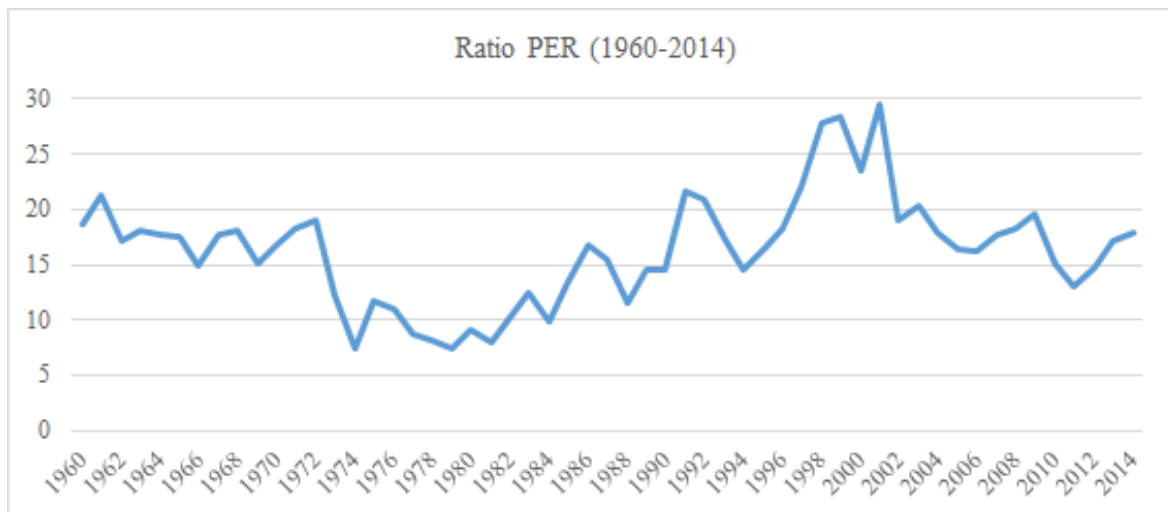
4. Ebay es una empresa norteamericana fundada en California en 1995 dedicada a la subasta de productos por internet. Cotiza en Nasdaq desde 1999 con una capitalización bursátil de \$70.27bn (IPO: \$63m). Ebay es objeto de críticas por ser una de las páginas más falsificadas de la red. En 2002 adquirió el reconocido servidor de pagos PayPal para ganar en credibilidad entre sus usuarios. PayPal ha ganado tanta aceptación que los planes de la compañía incluyen realizar un spin-off en 2015 de esta subsidiaria.
5. Yahoo! es una empresa norteamericana con sede en California fundada en 1995. Sus actividades incluyen el motor de búsqueda Yahoo! Search como punto de partida, además de servicios adicionales como Yahoo! Mail, Yahoo! Finance, Yahoo! News o Yahoo! Answers. Según un cálculo estimado, 700 millones de personas visitan la página al mes en uno de sus más de 30 idiomas. Cotiza en Nasdaq desde 1996 con una capitalización bursátil de \$40.0bn (IPO: \$33.8m). Tras el desplome en el 2000, el precio de la acción pasó de \$118.75 a \$8.11. En 2008 rechazó una oferta de adquisición por parte de Microsoft. En la actualidad la CEO es Marissa Mayer, ex-empleada de Google.
6. Facebook es una red social creada por Mark Zuckerberg en su dormitorio de la universidad de Harvard (Boston, EEUU) en 2004. Traducida a 110 idiomas, en el primer trimestre de 2015 tuvo 1.44 billones de usuarios activos mensuales (Statista, 2015). Cotiza en Nasdaq desde 2012 con una capitalización bursátil de \$228.3bn (IPO: \$16.0bn). Facebook adquirió WhatsApp (app de mensajería instantánea) en 2014 por un valor de \$22bn (Oreskovic, 2014).
7. Twitter es una red social de *microblogging* fundada en 2006 por Jack Dorsey en California. Su nombre viene del sonido de un pájaro en inglés (tweet). En la actualidad Twitter tiene 301 millones de usuarios mensuales en activo que mandan 500 millones de twits diarios, está traducido a 33 idiomas y tienen un 77% de cuentas fuera de EEUU (About.twitter.com, 2015). Cotiza en Nasdaq desde 2013 con una capitalización bursátil de \$24.2bn (IPO: \$1.8bn).
8. LinkedIn es una red social orientada a profesionales. Creada en 2002 y lanzada en 2003 se convirtió en la primera red social cotizada en Bolsa. Cotiza en Nasdaq desde 2011 con una capitalización bursátil de \$24.7bn (IPO: \$352.8m). LinkedIn está traducida a 33 idiomas y ha registrado una cifra de 364 millones de usuarios en el primer trimestre de 2015 (Statista, 2015).

A continuación analizamos una serie de ratios que servirán para determinar si la burbuja del mercado público existe o no.

7.1 Ratio PER

El ratio PER es uno de las medidas más utilizadas en análisis financiero para ver el precio que se está pagando por una empresa en función de sus ganancias. En el siguiente gráfico vemos una representación del PER desde 1871.

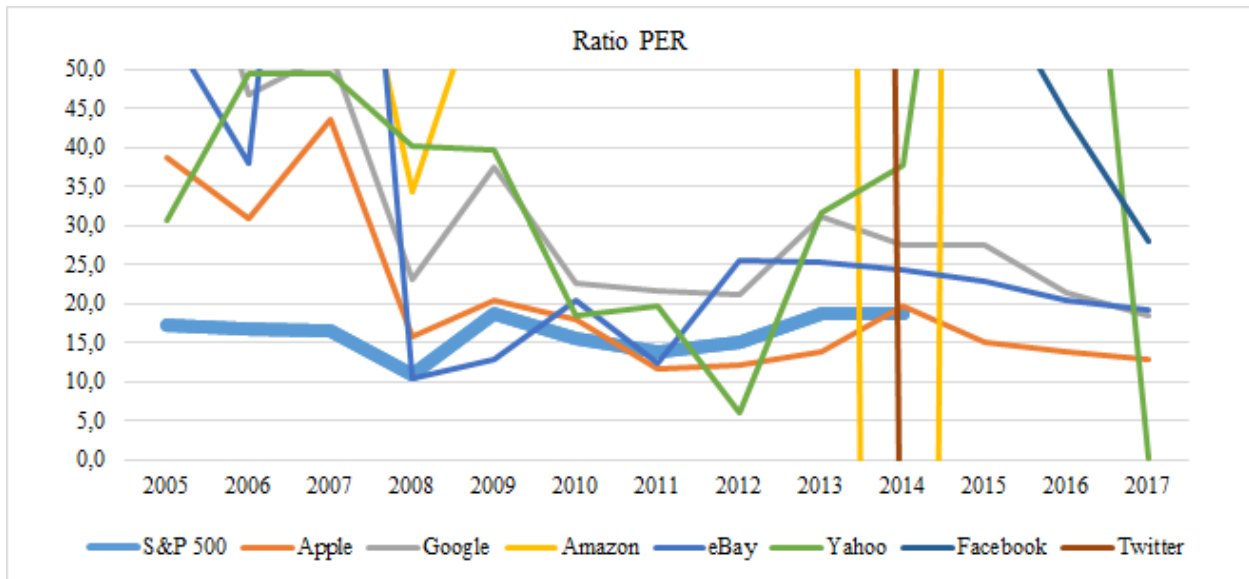
Gráfico 15. Ratio PER del S&P entre 1960 y 2014



Fuente: Damodaran (2015). New York University Stern School of Business.

El punto más alto es en mayo de 2009 con 123.7. Vemos que los niveles actuales del PER están lejos de los del año 2000 y 2008. Hay que tener en cuenta que los críticos del PER lo tachan de simplista ya que no tiene en cuenta los ciclos del negocio. En este caso utiliza los TTM Earnings, evitando los errores que se dan al predecir las ganancias a futuro. Vemos que el PER con las ganancias TTM es una medida retardada frente al mercado, no sirve como indicador para futuros movimientos del mismo. Sigamos con el análisis del sector tecnológico.

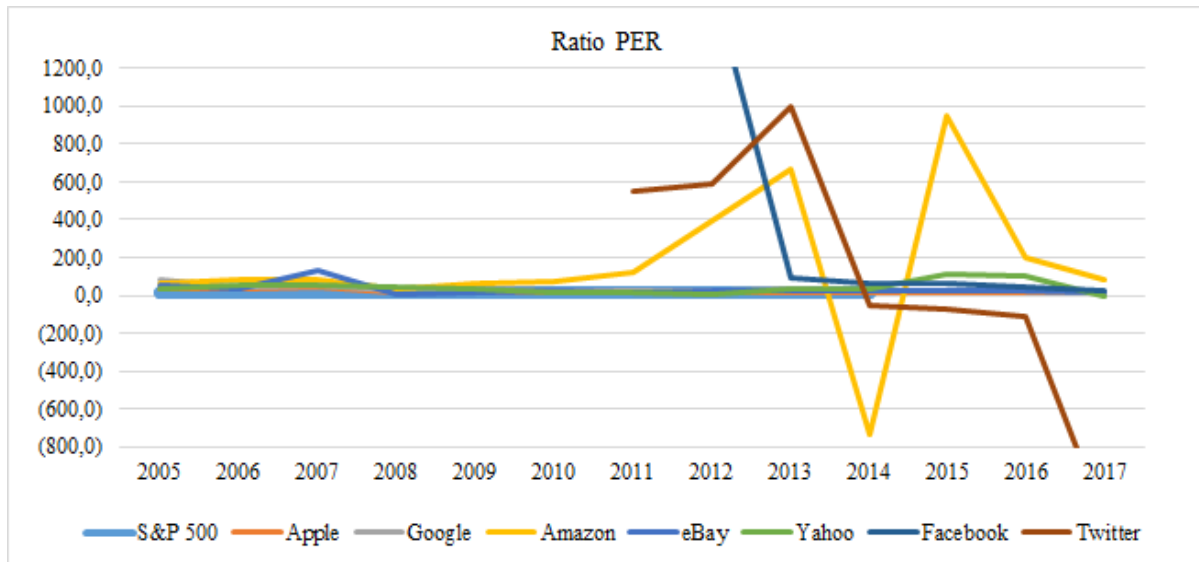
Gráfico 16. Ratio PER de las empresas de la muestra y el S&P



Fuente: Nasdaq (2015), Yahoo Finance (2015), Gurufocus (2015).

Como idea clave debemos recordar que el PER encaja mejor en análisis de empresas maduras, y no tanto en ‘*growth companies*’ (empresas en crecimiento - muy características del sector tecnológico). Vemos que entre 2005 y 2013 los ratios PER de las empresas son generalmente más altos que el S&P, consecuencia del alto crecimiento esperado del sector tecnológico. No tiene por qué ser necesariamente un signo de burbuja, ya que es algo característico del sector. En las predicciones, tomadas de Nasdaq, vemos gran volatilidad en los casos de Amazon (en línea con su historia), Twitter y Yahoo!. A continuación vemos el mismo gráfico con la escala ampliada, para ver estas grandes diferencias de PER de un año a otro.

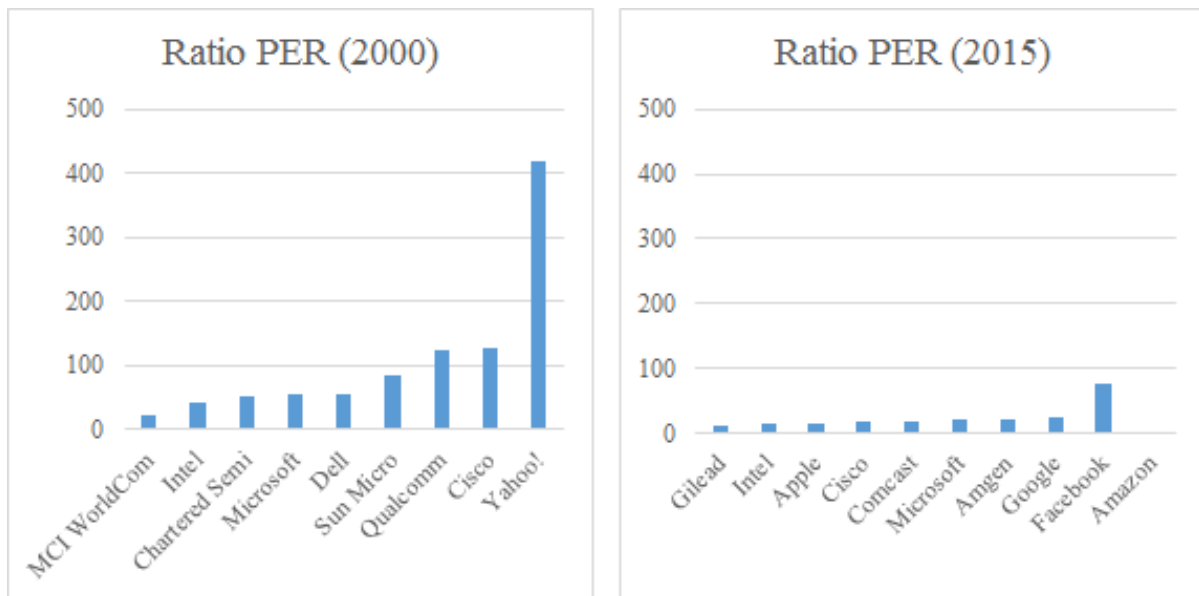
Gráfico 17. Ratio PER de las empresas de la muestra y el S&P (a distinta escala)



Fuente: Nasdaq (2015), Yahoo Finance (2015), Gurufocus (2015).

Twitter y Facebook pueden mostrarse volátiles por su poco recorrido en Bolsa, no están asentados todavía. En el caso de Amazon el ratio PER se encuentra en niveles tan extremos debido a su política de reinversión de los beneficios, lo que distorsiona el ratio. En las demás empresas el ratio PER está en niveles razonables. A continuación podemos ver un gráfico que compara el ratio PER en el año 2000 con el PER actual las empresas tecnológicas de mayor capitalización bursátil en Nasdaq.

Gráfico 18. Comparativa del ratio PER de empresas tecnológicas entre el año 2000 y el 2015



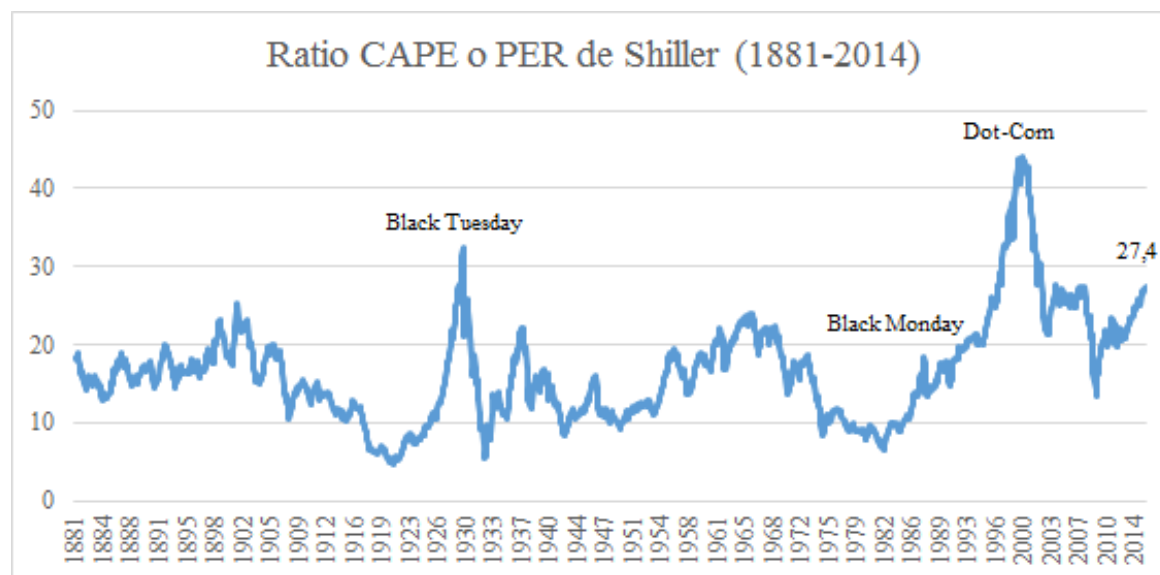
Fuente: Yahoo Finance (2015), Nasdaq (2015), CB Insights (2015).

A excepción de WorldCom y su contabilidad creativa vemos que los ratios en el año 2000 de las empresas más fuertes son considerablemente más altos que los actuales.

7.2 Ratio CAPE

El ratio CAPE, cuyas siglas en inglés son ‘*cyclically adjusted price to earnings (ratio)*’, es también conocido como como PER 10 o PER de Shiller, y está basado en las ideas de Graham y Dodd. Shiller, junto con el autor John Campbell, propuso en 1988 el ratio CAPE como el cociente de precio entre una media (*moving average*) de ganancias de 10 años, ajustado a la inflación. Aunque no es un ratio para calcular burbujas de activos como tal, es una buena medida para valorar el mercado - tradicionalmente se ha utilizado con el S&P 500. Sin embargo la interpretación del ratio CAPE es compleja. Un ratio menor de 15 puede significar que el mercado esté infravalorado (el precio es bajo en relación a la media de las ganancias de 10 años); entre 15 y 25 el precio es objetivo, podríamos decir que se encuentra valorado correctamente y que su precio refleja la realidad; y más de 25 se podría argumentar que el mercado está sobrevalorado. Esto depende de otros factores por supuesto: un ratio de más de 25 podría significar que se esperan grandes crecimientos en el futuro o viene de una etapa de crecimiento exponencial (como puede ocurrir con empresas tecnológicas o productos innovadores en el mercado).

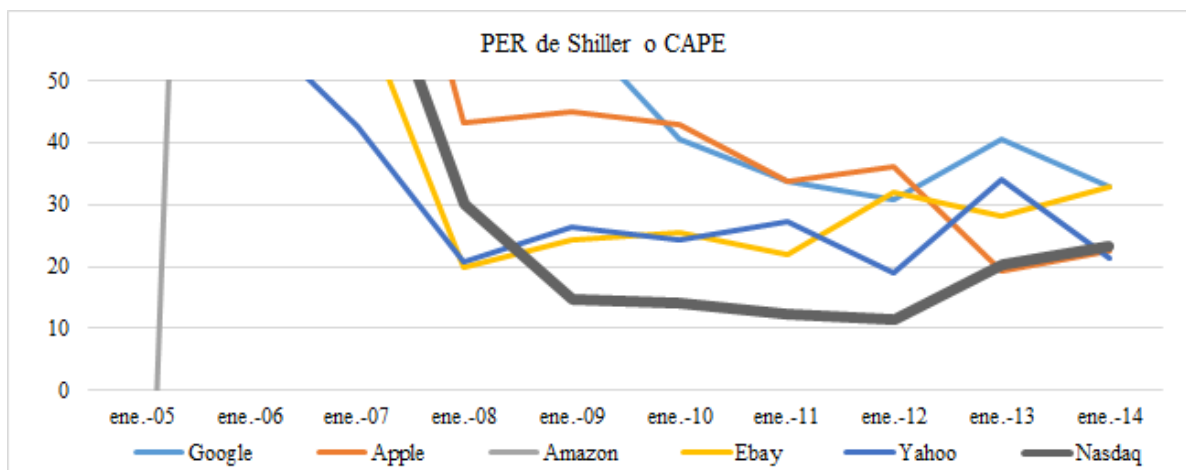
Gráfico 19. Ratio CAPE del S&P entre los años 1881 y 2014



Fuente: Shiller (2015). Online Data Yale School of Management.

En la gráfica vemos que los puntos más altos han sido la burbuja *dot-com* del 2000 y el Black Tuesday de 1929. Actualmente se encuentra alrededor de 28, lejos del máximo de casi 45 en el punto álgido de la burbuja del 2000. Pasemos a analizar la muestra:

Gráfico 20. Ratio CAPE de las empresas de la muestra y el Nasdaq



Fuente: Nasdaq (2015), Yahoo Finance (2015), Gurufocus (2015).

En la gráfica se ve que el ratio CAPE de la muestra supera al del Nasdaq en los últimos diez años. Vemos que las empresas de la muestra tienen un ratio CAPE relativamente alto con respecto al Nasdaq y al S&P (visto en el gráfico anterior - alrededor de 28x), pero no debe ser necesariamente como un aviso de burbuja, sino la esperanza del mercado de un crecimiento fuerte en los próximos años. Se aprecia además una caída del ratio desde antes de la crisis del crédito. Exceptuando el caso extremo de Amazon (comentado en el apartado anterior del ratio PER), vemos que el ratio CAPE, aunque un poco por encima de lo ‘razonable’ (más de 25), está en niveles aceptables dado que el sector es de crecimiento constante (*high growth companies*).

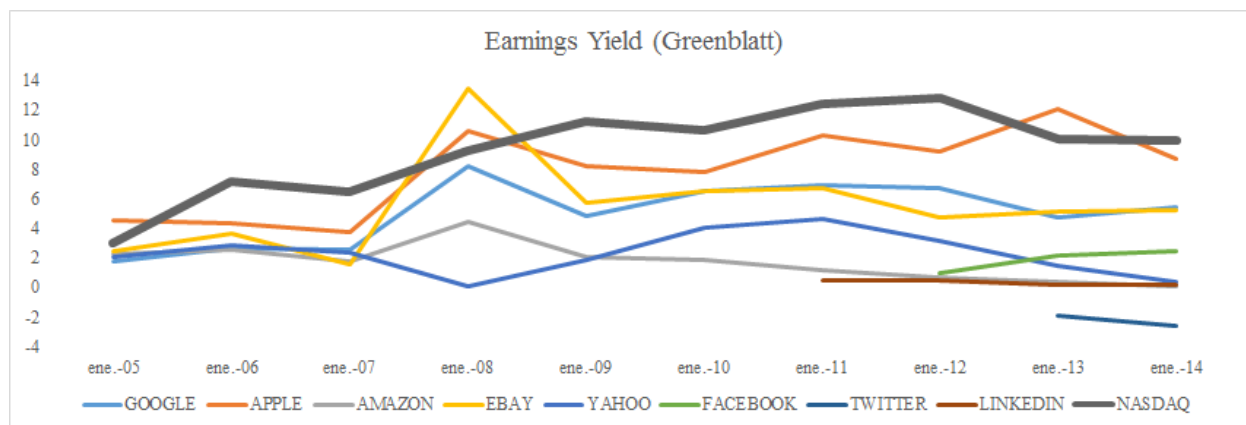
El ratio solo ha estado en niveles más altos en tres ocasiones: 1929, 2000 y 2007, por lo que podríamos estar ante un pico. Sin embargo Shiller enfatiza que el ratio no sirve para determinar cuándo va a haber un desplome, o si se va a producir en el corto plazo ya que es una medida a largo plazo. Los ratios actuales de CAPE nos indican que el precio del mercado está caro, y quizás se esperen ganancias menores en un futuro. Pese a todo esto, Shiller considera que las acciones deberían seguir siendo una parte importante del portfolio.

El ratio CAPE ha recibido críticas por ser demasiado pesimista. Si el modelo de negocio de la empresa no es sostenible en un futuro, el ratio CAPE dará informaciones falsas. Jeremy Siegel, profesor de la universidad de Wharton, lo ha criticado en varias ocasiones alegando que no refleja correctamente el valor del mercado con respecto a sus ganancias debido a un cambio en la contabilidad. En la década de 1990 un cambio en la contabilidad de las empresas obligaba a realizar un cambio de valoración en libros si un activo había perdido valor (lo que le pasó a muchas empresas en las crisis del 2000 y 2008), mientras que si dicho activo recuperaba o aumentaba su valor no quedaba reflejado excepto en caso de venta. En consecuencia, se observa una mayor volatilidad del beneficio neto en las dos anteriores burbujas (años 2000 y 2007) bajo la contabilidad antigua (tomando las ganancias del índice S&P) que bajo la nueva regla, tomando las ganancias tras impuestos reportados por el Instituto Nacional de Administración Pública (National Income and Product Accounts - NIPA) (Siegel, 2013). La visión de Siegel es que este método de contabilizar el ratio lo empuja hacia niveles superiores a la realidad.

7.3 Earnings Yield (Greenblatt)

El *earnings yield* es de forma puramente teórica la inversa del ratio PER (beneficio neto/precio). Sin embargo en mi análisis voy a utilizar el método propuesto por un reconocido *hedge fund manager*, Joel Greenblatt, en su libro *The Little Book That Beats the Market (Magic Formula Investing)*. El cambio se basa en la sustitución del beneficio neto (EPS) por el beneficio operativo (*operating profit*) para eliminar diferencias entre empresas con distintas tasas fiscales y diferente nivel de endeudamiento; y el cambio de la capitalización bursátil por el valor de empresa, dado que como explica Greenblatt es el valor que tanto tenedores de deuda como tenedores de *equity* pagan verdaderamente por la compañía (Sizemore, 2013). Creo que la adaptación ayuda al análisis de las empresas de la muestra que pueden presentar distintas estructuras de capital al estar comparando empresas nuevas y antiguas y de distintos subsectores dentro del amplio sector tecnológico.

Gráfico 21. Representación del Earnings Yield de las empresas de la muestra y el Nasdaq



Fuente: Nasdaq (2015), Yahoo Finance (2015), Gurufocus (2015).

Vemos como la rentabilidad media de las empresas de la muestra se encuentra por debajo de la media del Nasdaq. De la misma manera que un PER muy alto es signo de sobrevaloración y posible burbuja o pico, un *earning yield* muy bajo es lo mismo. Las empresas de la muestra están sin embargo en un rango aceptable, teniendo en cuenta las características del sector (alto crecimiento). Vemos que, exceptuando un ligero pico en 2008, las empresas han mantenido un EY estable. Considero la adaptación de Greenblatt importante en nuestro análisis dado que algunas de nuestras empresas son de reciente cotización (Facebook, Twitter y LinkedIn), y las estructuras de capital son muy distintas (Apple tiene deuda aún con reservas de caja en el extranjero, Amazon invierte la mayor parte de las ganancias en el negocio...).

Los problemas del ratio de Greenblatt son los mismos que con un ratio de *earnings yield* normal: al solo tomar en consideración un año, los negocios cíclicos sufrirán picos y valles, cosa que no ocurre con el ratio CAPE. En nuestros valores tecnológicos no considera el valor a crecimiento futuro, algo que se podría observar con el Forward Rate of Return o el PEG.

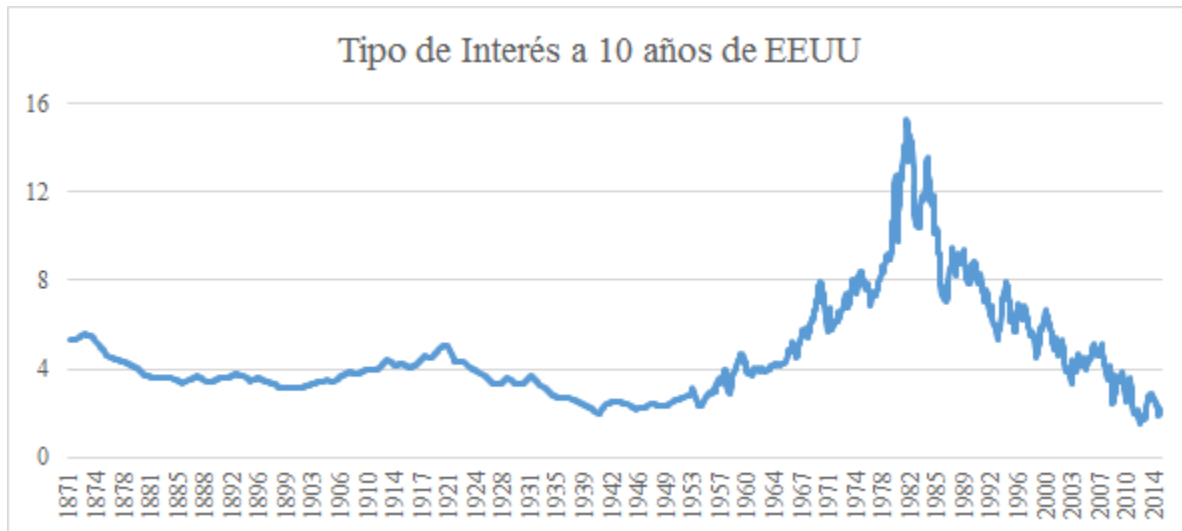
7.4 Ratio GEYR (Gilt-Equity Yield)

El *earnings yield* es más ilustrativo comparado con la rentabilidad de la renta fija. El ratio GEYR es similar a un Earnings Yield Gap clásico, también conocido como Bond Equity Earning Yield Ratio (BEER), y es muy utilizado en Wall Street dado que compara la rentabilidad de la renta fija con la de la renta variable. El ratio en sí consta de dos partes: el numerador es la rentabilidad de un bono a 5 o 10 años (T-bills) mientras que el denominador consta de la rentabilidad de un valor o índice bursátil. En cuanto a los valores que puede tomar este ratio, un valor de 1 significa un nivel de riesgo percibido equivalente en

renta fija y renta variable. Un valor de más de 1 se suele interpretar como que el mercado está sobrevalorado; infravalorado si el ratio es menor que 1 (Investopedia, 2008).

A continuación vemos un gráfico del T-Bill estadounidense a 10 años.

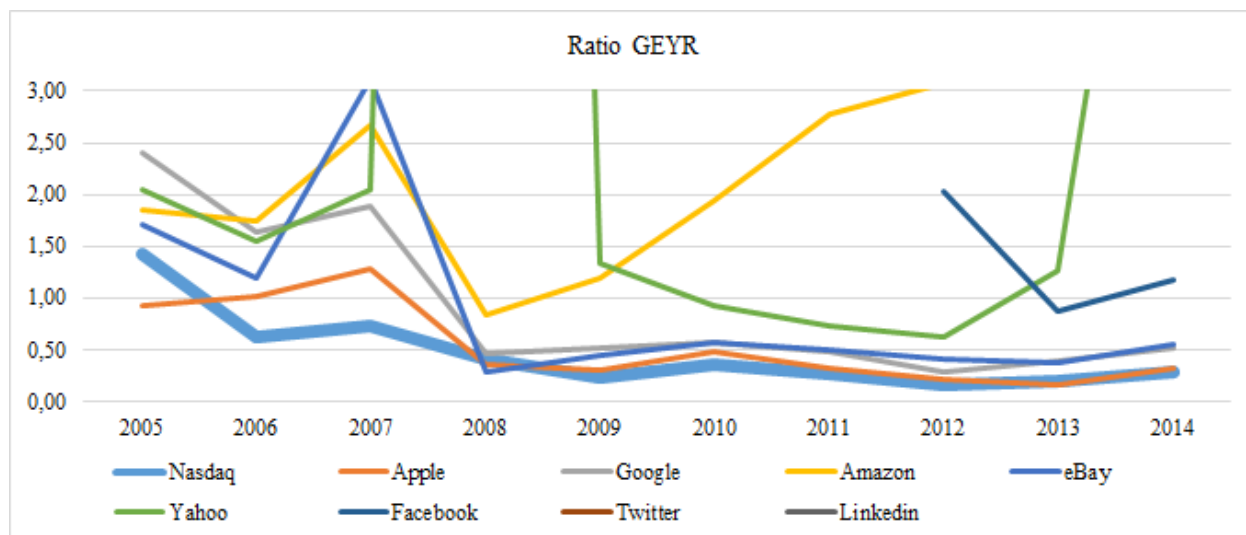
Gráfico 22. T-Bill estadounidense a 10 años entre 1871 y 2015



Fuente: Shiller (2015). Online Data Yale School of Management.

Vemos el máximo en septiembre de 1981 en 15.32% - desde ese año la bajada ha sido drástica hasta el mínimo histórico en julio de 2012 de 1.53%. Esto tiene un impacto importante sobre el mercado de renta variable; cuando la rentabilidad de la renta fija es tan baja, los inversores buscan alternativas a su dinero, buscando un rendimiento más alto. Esto hace que el precio del índice aumente. A continuación vemos el gráfico que muestra el ratio GEYR.

Gráfico 23. Ratio GEYR de las empresas de la muestra y el Nasdaq



Fuente: Nasdaq (2015), Yahoo Finance (2015), Gurufocus (2015).

Vemos que el índice está ligeramente infravalorado (<1), al igual que Apple, Google y eBay. El resto de empresas están por encima de 1, lo que significa que están sobrevaloradas. Cabe destacar el caso de Yahoo! y Amazon ya que se encuentran muy por encima de 1. En el caso de Amazon puede ser por la reinversión de sus beneficios en el negocio (como ya hemos visto en los anteriores ratios), pero en el caso de Yahoo! la empresa debería hacer un esfuerzo por aumentar la rentabilidad que da a sus accionistas. Extrapolando los resultados al sector tecnológico, no veo signos de burbuja dado que el sector tecnológico será siempre menos adverso al riesgo y se le exigirá una mayor rentabilidad, por lo que creo que no está significativamente sobrevalorado.

7.5 Ratio PEG (Price/Earnings to Growth)

Este ratio es igual que el PER ya utilizado anteriormente pero añade una variable importante en el sector tecnológico en especial, el crecimiento a futuro. La composición del ratio para nuestro análisis consta de un ratio PER, eliminando los elementos no recurrentes (*one-offs*, elementos extraordinarios...), dividido por el crecimiento a cinco años del EBITDA. Un ratio menor por lo tanto nos indicaría que las acciones están infravaloradas por el mercado. Según Peter Lynch, el autor que popularizó el uso del ratio, una acción está valorada correctamente si su PEG es igual a 1, esto es, si su PER es equivalente a su tasa esperada de crecimiento. El ratio ha recibido críticas por ser demasiado simplista, algunos expertos han llegado a tachar la medida de *'rule of thumb'*.

Gráfico 24. Ratio PEG del S&P



Fuente: Paulsen (2014). Wells Capital Management.

Gráfico 25. Ratio PEG de las empresas

| 12 month forward PEG Ratio | |
|----------------------------|-------|
| AAPL | 1,07 |
| GOOG | 1,52 |
| YHOO | 21,10 |
| EBAY | 1,80 |
| AMZN | 27,89 |
| FB | 2,32 |
| LNKD | 15,45 |
| BABA | 2,17 |
| KING | 0,71 |
| GPRO | 2,77 |
| S&P | 1,60 |

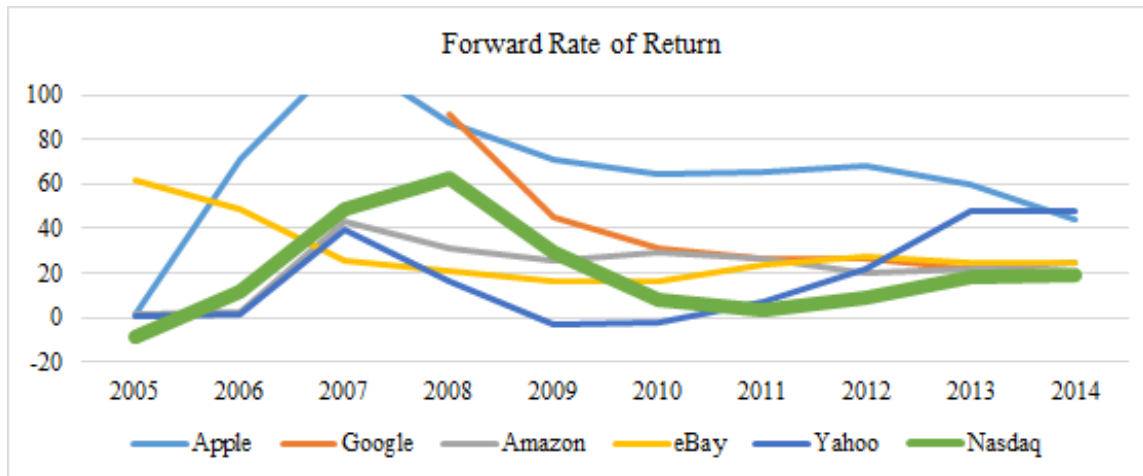
Fuente: Nasdaq (2015).

La gráfica de la izquierda refleja el ratio PEG del S&P 500 desde 1987 hasta el 2014. En la actualidad está en un nivel relativamente alto, lo que puede significar que el mercado espera un crecimiento fuerte en los próximos años, no tiene por qué significar condiciones de burbuja. En la tabla de la derecha, que añade los valores de GoPro, Alibaba y King para incluir empresas jóvenes en la muestra, vemos que el ratio PEG del S&P está en línea con casi todos los valores de la muestra. El PEG tan alto de Amazon, LinkedIn y Yahoo! puede significar que el mercado cree que están muy sobrevaloradas o que se espera que estas empresas vayan a crecer por encima de sus competidores.

7.6 Forward Rate of Return

El forward rate of return es un concepto utilizado por Donald Yacktman, un reconocido fund manager y top 5 de la pasada década (Morningstar, 2010). El ratio expresa el retorno futuro que el inversor puede esperar si compra el activo hoy. Frente a un *earnings yield* clásico, el Forward Rate of Return calcula el flujo de caja libre normalizado de un período de 7 años, más el crecimiento a futuro. Este ratio puede ser útil para el análisis dado que incorpora la variable de crecimiento y a diferencia de un *earnings yield* tradicional los resultados no sufrirán tantos picos y valles (al hacer una media de 7 años). A continuación analizamos la muestra:

Gráfico 26. Forward Rate of Return de las empresas de la muestra y el Nasdaq



Fuente: Nasdaq (2015), Yahoo Finance (2015), Gurufocus (2015).

Vemos que en los cuatro últimos años, entre 2011 y 2014, el ratio ha sido más alto en las empresas del sector tecnológico que en Nasdaq. Esto quiere decir que el inversor espera un retorno más alto de estas empresas si las comprase en ese momento. Esto es en parte debido a que las empresas tecnológicas de la muestra (y el sector en general) tienen un crecimiento esperado mayor que la media del mercado, y no tiene que por qué señalar la presencia de una burbuja.

7.7 Ratio Q (Tobin)

E ratio Q de Tobin se basa en la idea que si con todo el dinero procedente de vender todas las acciones del índice S&P se compraran todos los activos de las empresas habría un excedente de caja. Por supuesto hay que tener en cuenta el valor a futuro que estos activos pueden tener (por lo que se paga), y otros elementos difíciles de medir (marca, imagen de la empresa, posicionamiento de mercado, etc.). Las alarmas han saltado ya que el ratio solo había estado por encima del nivel actual en dos ocasiones; 1929 y 2000 (Wang y Kaplan, 2015).

Debemos tener en cuenta que la economía estadounidense está centrada ahora en servicios, no en manufactura. La razón del incremento del ratio Q puede ser que así como en el pasado las empresas que tiraban de la economía eran de ferrocarriles o fabricantes de acero (que dependen fuertemente del capital), las empresas fuertes de hoy en día como Apple o Facebook dependen más del crecimiento (Parkes, 2015).

El ratio Q nos permite ver el efecto de distorsión que tiene el QE sobre el precio de los activos. Los inversores no miran el valor de la firma por sí sola, sino su valor en comparación a otras inversiones, lo que hace que tras seis años de tipos de interés al 0% el precio del índice haya aumentado (Smithers, 2015). Smithers también argumenta que el ratio ha duplicado su valor desde 2009 en parte debido a la política de las empresas de invertir en las propias acciones al elegir *buybacks* en vez de *capital spending*.

El Q de Tobin no es perfecto. No se considera un buen ratio para determinar en qué momento se encuentra la supuesta burbuja; atendiendo al ratio Q un inversor hubiese perdido la oportunidad de participar en el mercado alcista entre 2009 y 2015. En 2009 el ratio superó su media histórica; desde entonces el S&P ha incrementado su valor en 131% (Rubin, 2015). A continuación analizamos la muestra:

Gráfico 27. Ratio Q de Tobin de las empresas de la muestra y el S&P

| Q de Tobin | |
|------------|-----|
| S&P | 1,1 |
| Apple | 3,2 |
| Google | 2,9 |
| Yahoo | 0,7 |
| Amazon | 3,6 |
| eBay | 1,6 |
| Facebook | 5,6 |
| Twitter | 4,4 |
| Linkedin | 4,5 |

Hemos determinado que el S&P se encuentra sobrevalorado en un 10%. A excepción de Yahoo!, vemos que todas las empresas se encuentran por encima de 1 (sobrevaloradas). Sobre todo en las empresas jóvenes el ratio es mayor, quizás debido a que la mayoría de los activos de estas nuevas empresas de social media son intangibles, como el know-how de sus ingenieros o la tecnología de sus productos o páginas web. Personalmente creo que el ratio Q cojea a la hora de valorar empresas tecnológicas, intensivas en capital y recursos y con pocos gastos fijos o activo inmovilizado.

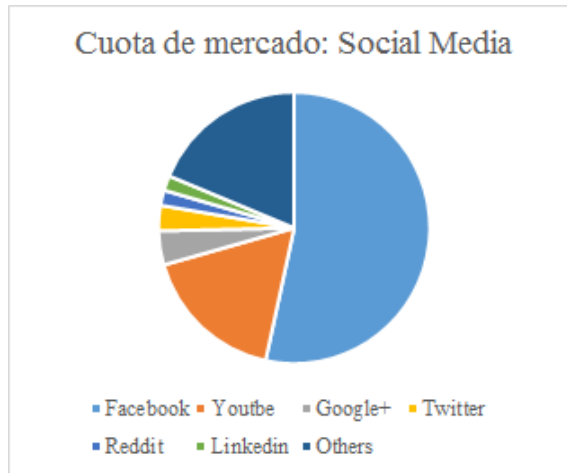
Fuente: Nasdaq (2015).

7.8 Posición de las empresas en el mercado

Hemos visto que algunos de los ratios calculados en este apartado dan muestras de que las empresas de la muestra pueden estar sobrevaloradas. Aunque esto sea verdad, la existencia de una burbuja en empresas tecnológicas cotizadas es altamente improbable. A continuación vemos algunas de las razones por las que estas empresas justifican su alto precio de cotización y por lo tanto no se encuentran en una burbuja irracional de activos:

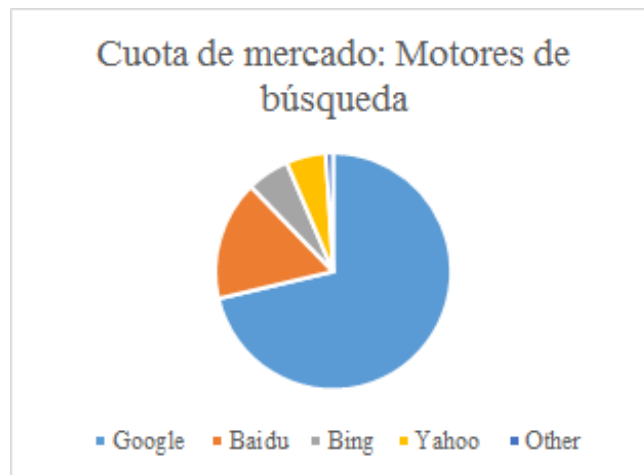
- Las empresas tienen una cuota de mercado fuerte en sus respectivos sectores:

Gráfico 28. Cuota de mercado (redes sociales).



Fuente: (Statista, 2015).

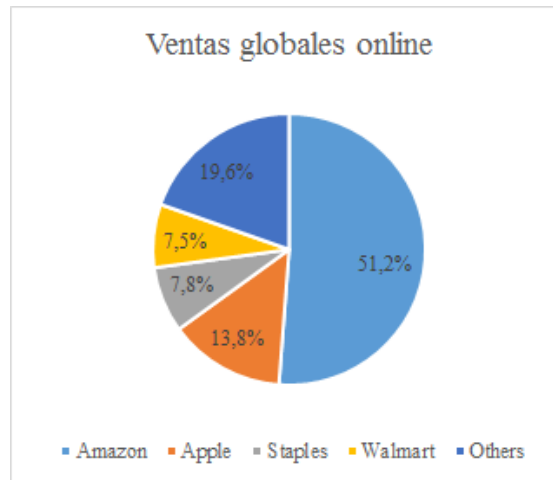
Gráfico 29. Cuota de mercado (motores de búsqueda)



Fuente: (Netmarketshare.com, 2015).

Las empresas tecnológicas en Bolsa son empresas maduras, con cuota de mercado e ingresos que superan las expectativas (Apple registró en su último trimestre récord de ganancias por ejemplo). A continuación vemos las empresas minoristas online más importantes de Estados Unidos (por ventas globales):

Gráfico 30. Cuota de mercado de ventas globales online por parte de vendedores de EEUU



Fuente: Goldin (2014). Mashable.

- Las empresas tecnológicas no sólo gozan de una posición ventajosa en el mercado, también tienen un valor intangible de imagen y marca que favorece las ventas y justifica los crecimientos esperados futuros. Interbrand elabora una lista anual de las mejores marcas percibidas por los consumidores de todos los sectores (Interbrand, 2014):

Gráfico 31. Marcas más valoradas de 2014

| Mejores marcas globales (2014) | |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1. Apple | 11. BMW |
| 2. Google | 12. Intel |
| 3. Coca-Cola | 13. Disney |
| 4. IBM | 14. Cisco |
| 5. Microsoft | 15. Amazon |
| 6. General Electric | 16. Oracle |
| 7. Samsung | 17. HP |
| 8. Toyota | 18. Gillette |
| 9. McDonald's | 19. Louis Vuitton |
| 10. Mercedes-Benz | 20. Honda |

Fuente: Interbrand (2015).

De las 20 mejores marcas globales vemos que la mitad son tecnológicas. En adición a esto, Amazon (15º) y Facebook (29º) son del grupo de empresas que más puestos han subido desde el año pasado.

- Aunque el sector ya no se mueve por el número de visitas (*eyeballs* frente a *profits*), este dato nos puede dar una pincelada del alcance que tienen estas empresas en el mundo. Las webs más visitadas globalmente son (Alexa, 2015):

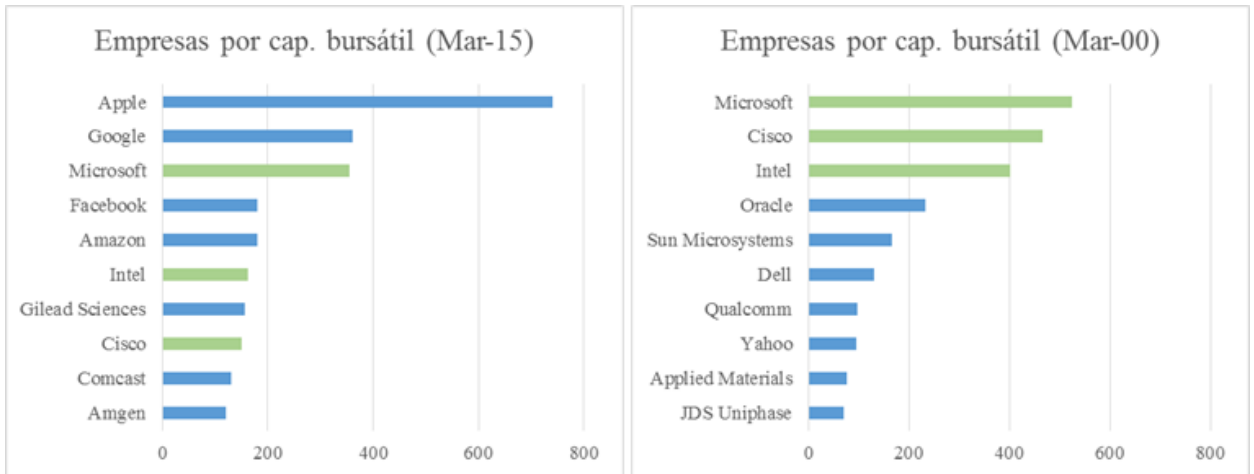
Gráfico 32. Webs más visitadas del mundo.

| Webs más visitadas | |
|--------------------|------------------|
| 1. Google.com | 11. Google.co.in |
| 2. Facebook.com | 12. Live.com |
| 3. Youtube.com | 13. Sina.com.cn |
| 4. Yahoo.com | 14. Weibo.com |
| 5. Baidu.com | 15. LinkedIn.com |
| 6. Amazon.com | 16. Yahoo.co.jp |
| 7. Wikipedia.org | 17. Tmall.com |
| 8. Taobao.com | 18. Ebay.com |
| 9. Twitter.com | 19. Google.co.jp |
| 10. Qq.com | 20. Blogspot.com |

Fuente: Alexa (2015).

- La mayoría de las empresas que dominan hoy el mercado no estaban presentes en el año 2000, y las que estaban representan hoy una fracción de su antigua capitalización bursátil.

Gráfico 33. Empresas de mayor cap. bursátil en el 2000 y el 2015

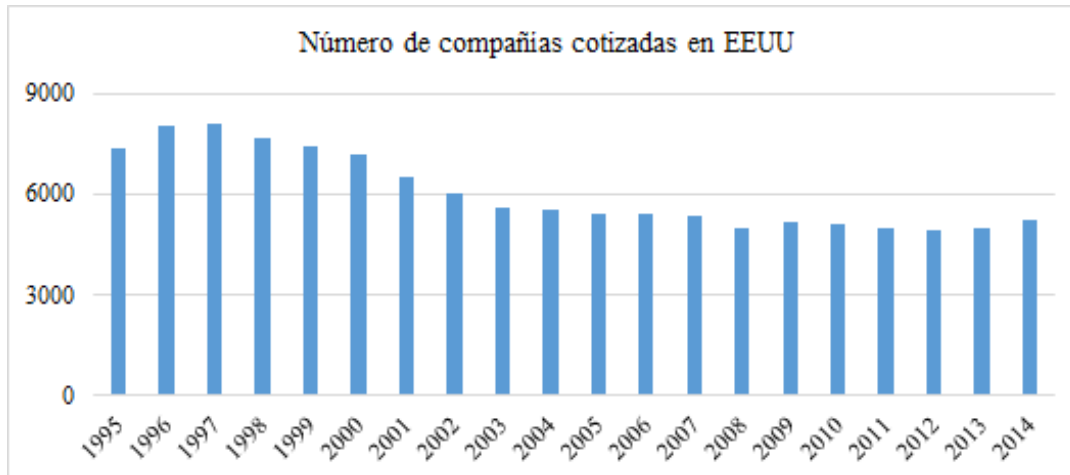


Fuente: CB Insights (2015). Yahoo Finance (2015).

8. Mercado no cotizado del sector tecnológico

En los tres primeros meses de 2015 la cantidad de capital primario invertida en los mercados privados fue 27 veces la invertida en los mercados públicos (\$250m frente a \$6,642m). Una de las razones que puede llevar a que los inversores busquen alternativas al mercado público es la reducción del número de compañías cotizadas (Wallace, 2015). A continuación vemos cómo esta cifra ha descendido:

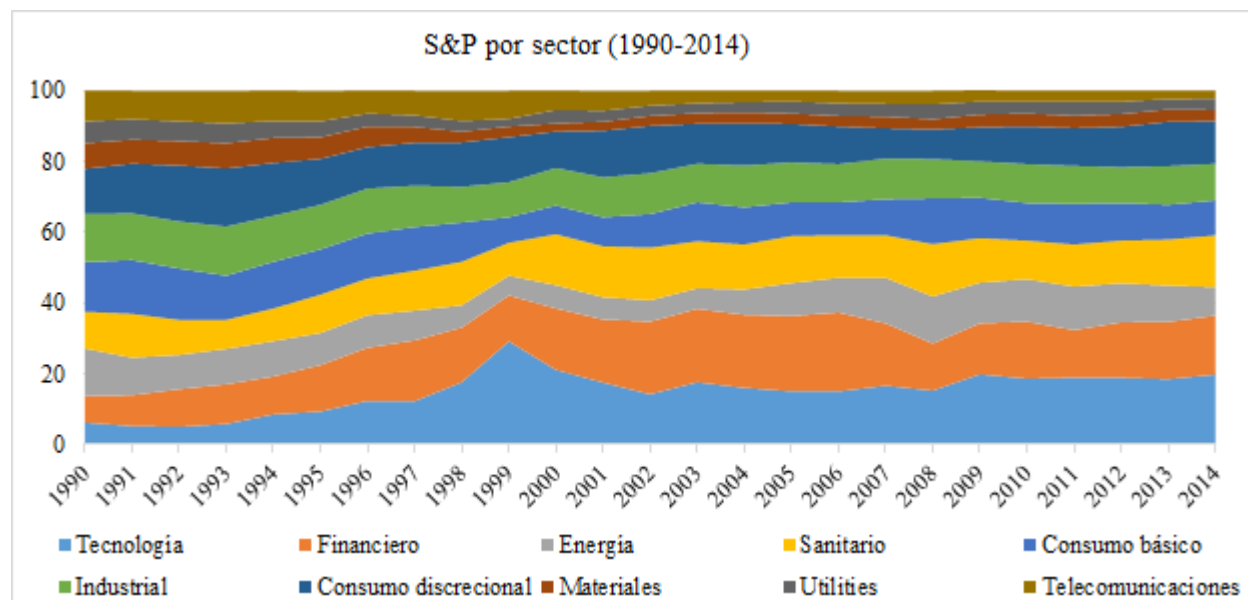
Gráfico 34. Número de empresas en el mercado bursátil en EEUU entre 1995 y 2014



Fuente: (World-exchanges.org, 2015).

Mientras que el número de empresas cotizadas ha disminuido, el número de empresas de tecnología se ha mantenido constante en los últimos años. A continuación vemos el gráfico (S&P Dow Jones Indices, 2015):

Gráfico 35. Porcentaje de empresas del S&P por sector entre 1990 y 2014



Fuente: (Bespokeinvest.com, 2015).

El sector tecnológico está representado por la franja inferior en azul; se ha mantenido constante desde el 2009 (el principio del mercado alcista), por lo que pierde credibilidad el argumento de que es el sector tecnológico cotizado el principal impulsor de este *bull market*. Si el número total de empresas disminuye y el sector tecnológico se mantiene igual, los inversores buscando la rentabilidad característica del sector (unida a un alto crecimiento esperado) buscarán alternativas en el mercado privado.

En línea con lo analizado en la sección de IPOs, las empresas se mantienen privadas casi el doble de tiempo en 2014 de lo que lo hacían en 1999-2000. A las empresas les interesa mantener su estatus privado dado que pueden jugar con la expectativa que crean en el mercado y utilizarla a su favor, consiguiendo valoraciones muy altas incluso sin estar generando caja. Las matemáticas tras estas valoraciones son cuestionables - se basan más bien en acuerdos entre los fondos de capital riesgo y la *startup* para conceder mayor valor a la empresa. Esto provoca que cuando la empresa sale a bolsa la valoración de las compañías de capital riesgo no coincide con su balance. Para que empresas como Uber, Airbnb o Snapchat consigan valoraciones de 40, 20 y 15 billones de dólares respectivamente, las métricas no pueden ser las mismas que las de los mercados públicos.



"These are magic beans, my boy. Their value comes from growth and scale, not revenue."

Fuente: Tóibín (2015). The New Yorker.

A continuación vemos los factores para llegar a estas valoraciones (Newcomer y Frier, 2015):

- Cómo está el mercado: competidores, valoraciones pasadas de la empresa... Los fundadores suelen buscar valoraciones altas para no tener que dar tantas acciones de su empresa. Sin embargo los VCs suelen aconsejar no excederse en la cifra, dado que si el mercado cambia y se ven obligados a financiarse a una valoración menor la sensación es de debilidad frente al mercado. Cada vez vemos valoraciones más desorbitadas, lo que nos conduce a pensar que el sector cree que la situación solo va a mejorar (excesivo optimismo).
- Los VCs buscan empresas con *'hockey-stick growth curves'* o curvas de crecimiento de palo de hockey, en el que esperan que un crecimiento inicial depare un crecimiento futuro. Esto implica en muchas ocasiones obviar los altos costes operativos de una empresa y prestar más atención al número de clientes, sean de pago o no. Para que las empresas financiadoras acepten las condiciones y valoraciones altas, las empresas valoradas recurren a opciones preferentes (*senior liquidation preference*) en el que un grupo de inversores recibe su dinero primero, incluso antes que los propios empleados.

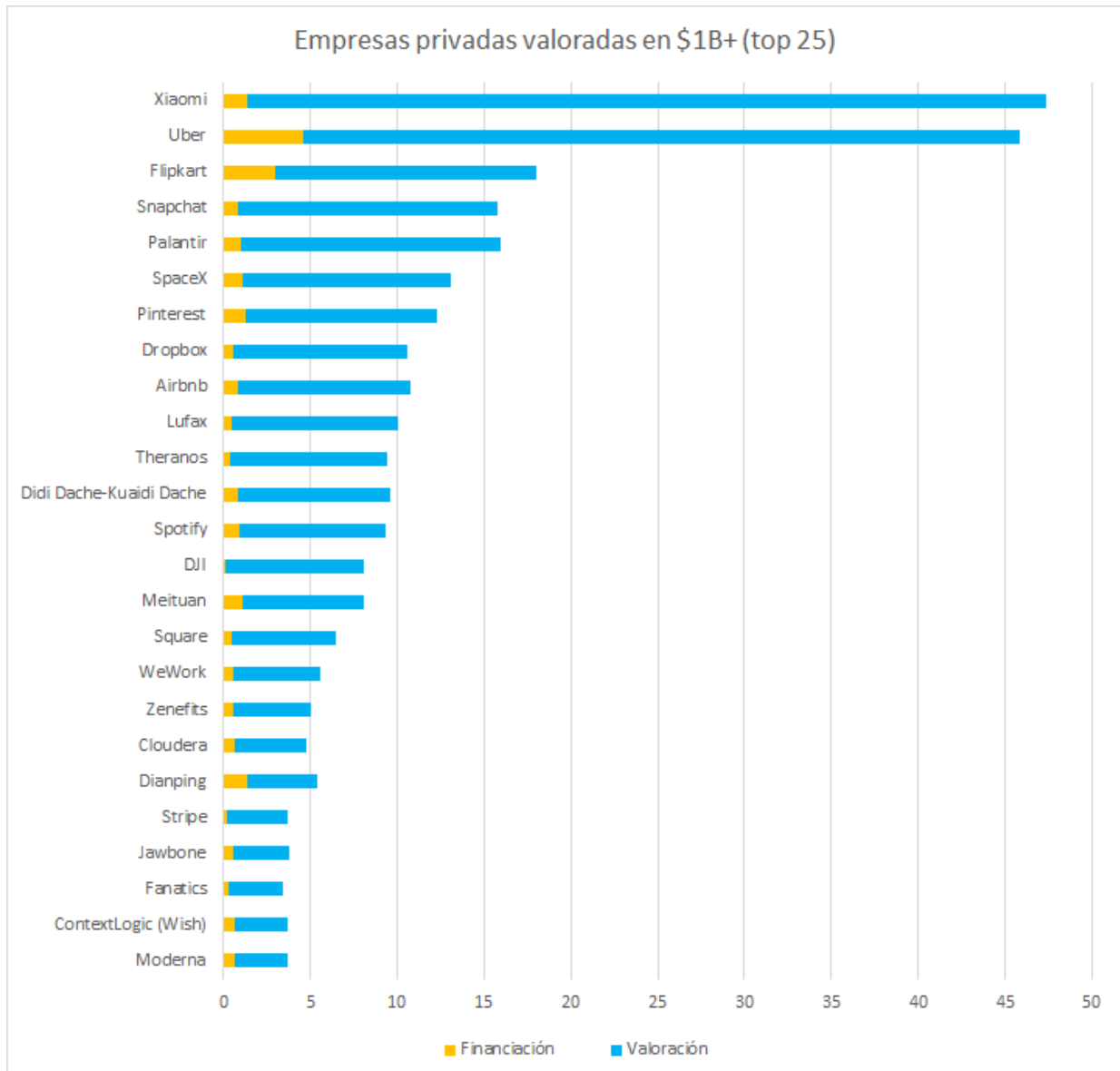
- Otra práctica es la protección en caso de pérdidas (*downside protection*), que garantiza a los inversores más acciones si la valoración de la compañía llegase a disminuir (por ejemplo si el IPO resulta en una capitalización bursátil menor de la esperada). Esto garantiza que la participación del fondo se mantiene intacto.
- El FOMO (*Fear of Missing Out*) es el miedo del inversor a perder una oportunidad única - Google, Facebook, Amazon... lo que lleva a pagar cantidades extras por acelerar el proceso de salida a bolsa, la opción de comprar acciones a descuento o el orden de preferencia ya mencionado.

Barry Kramer, abogado de un reconocido despacho en Silicon Valley, considera que las valoraciones están en un nivel irreal. El número que se debe mirar en las valoraciones es el que está basado en las acciones comunes de la empresa (lo que suelen recibir los empleados); una cifra que no suele coincidir con el número publicado. Esta valoración se realiza por auditores y con frecuencia no se publica hasta que la compañía no sale a bolsa; según Kramer puede estar entre un 30 y un 50% menos (Newcomer y Frier, 2015).

CB Insights, publicación experta en capital riesgo, elabora una lista (Tech 2015 IPO Pipeline) que enumera los posibles IPOs tecnológicos para el próximo año. Esta lista la forman 588 empresas que han levantado \$64.27bn a través de 2,700 operaciones de financiación. \$24bn (38.4%) de ese dinero ha sido levantado en 2014. El 59% de estas empresas son de Internet, seguida de solo el 14% de empresas de telecomunicaciones. Este último año las rondas de financiación han sido más numerosas y más generosas, debido sobre todo a fondos de capital riesgo (VC), hedge funds, fondos soberanos, mutual funds y otras corporaciones no tradicionales.

Dentro del mercado privado hay 96 empresas que forman parte de la exclusiva lista de aquellas que están valoradas (de forma real o rumoreada) en más de un billón de dólares (conocidas en el mundo del capital riesgo como unicornios o Billion Dollar Club). De ellas, 38 se unieron en 2014. En esta lista podemos encontrar algunos nombres conocidos como AirBnB, AppDynamics, Box, Dropbox, Eventbrite, Evernote, Palantir, Pinterest, Shazam, Snapchat, Slack Technologies, SpaceX, Square, SurveyMonkey, Uber o Vice Media. A continuación vemos un gráfico con las 25 primeras:

Gráfico 36. Empresas no cotizadas más valoradas en el mercado



Fuente: (Austin, Canipe and Slobin, 2015). The Wall Street Journal.

Vemos la diferencia entre la inversión y la valoración; de ahí el riesgo. Si estas empresas logran capitalizar en forma de un IPO o siendo adquiridas por un competidor o un estratégico los inversores pueden recuperar su dinero. Si no logran una salida o monetizar el modelo de negocio y repagar al inversor en forma de mayor flujo de caja, el mercado puede llegar a colapsar. Vemos el ejemplo de JustFab, empresa valorada en c. \$1bn, ha probado ser un fracaso como modelo de negocio y hay rumor de venta por unos \$15m (Shontelle, 2015).

Anecdóticamente, cabe mencionar el caso de Sand Hill Exchange, una empresa creada en Estados Unidos que permite a sus usuarios invertir en estas empresas privadas. Aunque las ‘acciones’ no le hacen al comprador propietario de la compañía, la empresa se compromete a pagar 1/1.000.000 del valor de salida de la empresa privada. Esto es, si hay un IPO o una adquisición de dicha empresa por otra por, digamos, un billón de dólares, y el cliente es dueño de una ‘acción’, Sand Hill (la contrapartida) le pagará 1 dólar (Sandhill.com, 2015). Casos como éste resaltan la inercia que llevan las compañías privadas y el riesgo que están dispuestos a asumir ciertos inversores, apostando por mercados ilíquidos debido a su fe ciega en la tecnología.

Lo que puede pasar es que una vez que los tipos de interés aumenten el dinero volverá a la renta fija alejándose del mercado de renta variable. Los VCs, queriendo recuperar su dinero, ejercerán una mayor presión sobre el mercado privado y las valoraciones, lo que puede causar que la burbuja estalle (DiChristopher, 2015).

El gran problema reside en la posibilidad de un pinchazo en el mercado privado se contagie al mercado público, lo que puede darse de distintas maneras (Melloy, 2015):

- El colapso de empresas privadas en ciertos subsectores puede afectar al resto de las empresas en el mismo segmento (por ejemplo Twitter y Facebook pueden ver peligrar su estabilidad si ciertas empresas de social media empiezan a quebrar).
- Ciertos inversores se contentan pensando que si el mercado privado quiebra, los únicos afectados serán los VCs y PEs (Private Equity). Sin embargo Morningstar ha realizado un estudio en el que muestra que más de 100 mutual funds han invertido en una de estas cuatro empresas privadas - Airbnb, Dropbox, First Data, and Uber Technologies; y muchos en dos y en tres (Max. 2015). Si inversores tradicionalmente conservadores empiezan a invertir en estas inversiones alternativas los pequeños inversores pueden verse afectados por el desplome del mercado no cotizado.

9. Opiniones de expertos sobre la posibilidad de una burbuja tecnológica³

Mark Cuban: emprendedor estadounidense que hizo su fortuna en la burbuja tecnológica del año 2000. En la actualidad es dueño de los Dallas Mavericks de la NBA, presentador de The Shark Tank y emprendedor. Dos días después de que el Nasdaq superara los 5,000 puntos, Cuban expresó su falta de confianza en el mercado tecnológico privado. Tacha la falta de liquidez de los mercados privados como la causa principal del problema, y dice que los inversores que invierten ahora en apps y compañías privadas asumen más riesgo que los brokers en el año 2000. Dada la falta de liquidez del mercado privado la burbuja dice será mayor y tendrá peores consecuencias.

Aswath Damodaran: este gurú de valoración de empresas y profesor de la Stern School of Business en Nueva York respondió en su blog a Cuban defendiendo su opinión de que no existe una burbuja tecnológica como concepto generalista. Damodaran dice que de haber una burbuja es o una general del mercado de valores o una tecnológica en un segmento específico como las *startups*. En cuanto a la liquidez, recuerda que es un factor que alienta las burbujas, y que incluso los mercados públicos se pueden volver ilíquidos tras un *crash*. Finalmente dice que de ser verdad que existe una burbuja en este segmento de la tecnología no tiene por qué ser peor que la burbuja anterior como dice Cuban; en el mercado privado las pérdidas son asumidas en su mayoría por VCs e inversores con patrimonio y no inversores pequeños.

Robert Shiller: profesor de Yale y férreo defensor del *value investing*, Shiller predijo las burbujas del 2000 y del 2007. Dice que ahora hay un '*bubble thinking*' en los mercados. Además de su preocupación por el mercado de bonos, Shiller cree que el high-tech o tecnología punta impresiona a los inversores, quizás demasiado, y esto lleva a que se paguen consideraciones extremas. Shiller defiende que no se puede saber cuándo la burbuja estallará, y que a pesar de las señales de alarma tiene el 50% de su portfolio todavía invertido en renta variable.

Warren Buffett: discípulo de Graham y su *value investing* ahora es presidente de su propia empresa de inversiones en Omaha (EEUU), Berkshire Hathaway. Buffett siempre ha evitado la tecnología argumentando que solo invierte en negocios que comprende y sabe dónde se hallan sus debilidades y puntos fuertes. Mientras que prefiere no dar su opinión sobre un sector en específico, no ve la renta variable en territorio de burbuja ('*bubble territory*'). A pesar de que el Nasdaq haya llegado a los 5,000 puntos, Buffett cree que las empresas de hoy son muy diferentes a las de 1999. Los precios de muchas de

³ En la bibliografía se podrán encontrar más referencias sobre esta sección.

las empresas tecnológicas, Buffett utiliza el ejemplo de Apple en la entrevista, se basan hoy en ganancias reales. Habiendo dicho esto, Buffett también comenta que no encuentra muchos valores en el mercado que estén infravalorados.

Janet Yellen: presidenta de la Fed. En un comunicado de la política monetaria de la Reserva Federal en julio de 2014 se vio la preocupación que despierta en el seno de la institución los precios de cotización de determinadas industrias - biotecnología y social media. Esta frase produjo gran revuelo en los mercados que leyeron entre líneas asumiendo que la Fed veía una nueva burbuja de activos como la de hace 15 años.

Carl Icahn: inversor activista estadounidense y presidente de Icahn Enterprises. Coincide con la presidenta de la Fed en que nos encontramos en una burbuja de activos, y que éstos podrían sufrir una caída fuerte en un futuro cercano. Por otra parte Icahn, en una carta abierta al presidente Tim Cook, expresó su idea de que el mercado infravalora Apple, y que su precio debería ser el doble.

Marc Andreessen: uno de los empresarios de capital riesgo más destacados en Silicon Valley y cofundador de Andreessen Horowitz, una firma que ha invertido en empresas como Airbnb, Box, BuzzFeed, Imgur, Facebook, Twitter y Skype. Andreessen no cree que estemos en una burbuja - alega que había 50 millones de usuarios de Internet en el año 2000 frente a 3 billones de usuarios hoy y dos billones de *smartphones*, momento del ciclo en el que se empieza a hacer dinero. Sin embargo sí le preocupan los altos *burn rates* de ciertas empresas de reciente creación (velocidad a la cual una empresa gasta el dinero de los accionistas); cuando cambien las condiciones del mercado estas empresas desaparecerán.

Evan Spiegel: el fundador y actual consejero delegado de Snapchat (famosa app de fotos y vídeos que desaparecen tras enviarse y valorada en \$15bn) cree que estamos en una burbuja, y que se dará una corrección en el mercado. No aventura un tiempo estimado, pero dice tomar sus decisiones empresariales ajustando al hecho de un posible desplome en el mercado.

10. Conclusión y pronóstico

El trabajo pretendía estudiar la presencia de una burbuja tecnológica en el mercado estadounidense. De los factores que Shiller identifica en su libro en el trabajo hemos mencionado tan solo los que pueden aplicar a la situación actual. Primeramente vemos los comportamientos que perduran en el tiempo y denotan la irracionalidad del inversor: el *herding behavior*, las supersticiones o el pensamiento mágico, el aumento del materialismo reflejado en salarios y lealtad a las empresas o la aceptación de la opinión del experto como buena. Estas actitudes, que pueden ayudar a expandir y aumentar una burbuja, siguen presentes hoy. En segundo lugar, identificamos algunas señales de posible burbuja aplicadas a hoy: entusiasmo desmedido del mercado con la tecnología reflejado en la proliferación de publicaciones dedicadas a su estudio y abundancia de palabras de moda o *buzzwords* y paralelismo con la situación de 1999 (tipos de interés bajos, aumento de los beneficios corporativos, inflación moderada y auge tecnológico). Por último los indicadores de confianza de inversores tanto institucionales, individuales como de capital riesgo muestran una recuperación frente a la crisis del crédito, pero sin llegar a niveles extremos del año 2000 (exceso de confianza). Aunque algunos índices están en zonas próximas a los máximos, el sentimiento general es que a la Bolsa le queda camino para recorrer en este mercado alcista.

Siguiendo con el análisis, otros factores que pueden denotar la presencia de una burbuja son: inversión en tecnología, actividad de IPO y actividad de M&A. Desde mediados de 2009, la inversión total ha remontado hasta niveles cercanos al máximo del año 2000; en el primer trimestre de 2015 el sector de software tuvo el mayor volumen de inversión. La actividad de M&A en el sector tecnológico supera el nivel pre-2008 pero no llega al máximo del año 2000, lo cual disipa las dudas de burbuja. Sin embargo estamos viendo adquisiciones por parte de los titanes tecnológicos (Apple, Google) que a priori parecen injustificadas. Motivados por su exceso de caja y su apetito de crecer rápidamente, las grandes empresas están pagando consideraciones muy altas por empresas no cotizadas con modelos de negocio cuestionables - aquí puede radicar la burbuja. En cuanto a la actividad de IPO, el nivel está muy lejos del máximo del año 2000. Sin embargo en los últimos 12 meses el sector tecnológico ha sido el segundo sector más activo mientras que el porcentaje de IPOs rentables está casi en mínimos históricos, lo que puede plantear el interrogante de la burbuja.

El análisis de las empresas aporta datos que podemos extrapolar al sector tecnológico en su conjunto dado que las ocho empresas representan los distintos segmentos del sector. El Earnings Yield y los ratios PER y CAPE muestran una sobrevaloración de las empresas frente al mercado, sin llegar a niveles extremos del año 2000. Esto puede ser signo de burbuja, aunque debemos recordar que los ratios del sector tecnológico son tradicionalmente más altos dado que descuentan un crecimiento futuro mayor que el del

mercado. El ratio GEYR muestra una ligera sobrevaloración en algunas empresas de la muestra, pero nada significativo de burbuja. El ratio PEG, muy importante al tener en cuenta el crecimiento, nos muestra el mercado y las empresas en los mismos niveles, ambos ligeramente sobrevalorados. El Forward Rate of Return nos presenta las empresas con niveles altos, lo que viene a decir que el inversor espera altos retornos si fuese a invertir. Finalmente el ratio Q de la muestra, aunque más alto que el del mercado, puede no ser significativo al ser las empresas tecnológicas abundantes en activos intangibles (marcas, know-how, talento de los ingenieros...). Aunque algunos de estos indicadores muestran un sector sobrevalorado, la posición de las empresas es robusta; líderes de industria con cuotas de mercado importantes y marcas muy valoradas por los consumidores. El panorama del sector tecnológico cotizado actual es muy distinto al del año 2000 - un sector maduro con empresas estables y de gran tamaño, diversificadas, con situaciones de liquidez buenas y una amplia base de consumidores.

Por último hemos visto la situación del mercado no cotizado. Con un mercado cotizado decreciente y los tipos de interés en mínimos históricos, los inversores buscan cada vez más alternativas para su dinero. Hemos visto cómo el mercado no cotizado goza de mayor volumen de inversión, y cómo esto ha inflado las valoraciones de estas empresas hasta cifras impensables. Estas valoraciones en muchas ocasiones no reflejan el valor real del negocio y se fundamentan en el excesivo optimismo de las empresas de capital riesgo, que buscan una monetización a su inversión en la forma de una adquisición, un IPO o aumento de los flujos de caja. Por otra parte, las empresas juegan muy bien el papel de crear expectación entre inversores al no salir a Bolsa, lo que fomenta que la guerra de precios entre firmas de capital riesgo. La situación del mercado no cotizado es crítica - es aquí donde puede estar formándose la temida burbuja tecnológica; representa un peligro en caso de que el mercado se desplome dado que puede afectar al mercado cotizado destruyendo valor para un rango mayor de inversores.

11. Bibliografía

About.twitter.com, (2015). *Twitter Company Information*. [online] Disponible en: <https://about.twitter.com/company> [Fecha de acceso: 21 May 2015].

Alexa.com, (2015). *Alexa Top 500 Global Sites*. [online] Disponible en: <http://www.alexa.com/topsites/global> [Fecha de acceso: 14 May 2015].

Austin, S., Canipe, C. and Slobin, S. (2015). *The Billion Dollar Startup Club*. [online] The Wall Street Journal. Disponible en: <http://graphics.wsj.com/billion-dollar-club/> [Fecha de acceso: 20 May 2015].

A16z.com, (2015). *Portfolio | Andreessen Horowitz*. [online] Disponible en: <http://a16z.com/portfolio/> [Fecha de acceso: 15 May 2015].

Bercovici, J. (2015). Let's Resolve To Use These Tech Buzzwords Less In 2014. *Forbes*. [online] Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/jeffbercovici/2014/01/02/lets-resolve-to-use-these-tech-buzzwords-less-in-2014/2/> [Fecha de acceso: 28 Mar. 2015].

Bespokeinvest.com, (2015). *Bespoke Investment Group - Historical S&P 500 Sector Weightings*. [online] Disponible en: <http://bespokeinvest.com/thinkbig/2013/3/11/historical-sp-500-sector-weightings.html> [Fecha de acceso: 25 May 2015].

Bestglobalbrands.com, (2015). *2014 - Best Global Brands - Interbrand*. [online] Disponible en: <http://www.bestglobalbrands.com/2014/ranking> [Fecha de acceso: 19 May 2015].

Blog.iese.edu, (2015). *The Venture Capital & Private Equity Country Attractiveness Index*. [online] Disponible en: <http://blog.iese.edu/vcpeindex/> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

Bubble definition. (2015). In: *Oxford*, 1st ed. [online] Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles/bubble> [Fecha de acceso: 1 Apr. 2015].

CAPE Ratio, (2015). *Interpreting the CAPE Ratio*. [online] Disponible en: <http://www.caperatio.com/#!interpreting-the-ratio/ch6q> [Fecha de acceso: 1 May 2015].

CB Insights, (2015). *The U.S. Venture Capital Year in Review - 2014*. [online] Disponible en: <https://www.cbinsights.com/venture-capital-2014> [Fecha de acceso: 22 Apr. 2015].

CB Insights, (2015). *2015 Tech IPO Pipeline Report*. [online] Disponible en: <https://www.cbinsights.com/tech-ipo-pipeline> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

Citigroup Global Markets, (2015). *Investment Strategy Insights*. [online] Disponible en: <http://www.citibank.com/wealthmanagementlatinamerica/homepage/cio/cwmlaBaseCase.pdf> [Fecha de acceso: 16 May 2015].

Cuban, M. (2015). Why This Tech Bubble is Worse Than the Tech Bubble of 2000. [Blog] *Blog Maverick*. Disponible en: <http://blogmaverick.com/> [Fecha de acceso: 20 May 2015].

Damodaran, A. (2015). *Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran*. [online] Pages.stern.nyu.edu. Disponible en: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> [Fecha de acceso: 18 May 2015].

Damodaran, A. (2015). Illiquidity and Bubbles in Private Share Markets: Testing Mark Cuban's thesis!. [Blog] *Musing on Markets*. Disponible en: <http://aswathdamodaran.blogspot.com.es/> [Fecha de acceso: 22 Apr. 2015].

Damodaran, A. (2015). The Aging of the Tech Sector: The Pricing Divergence of Young and Old Tech Companies. [Blog] *Musing on Markets*. Disponible en: <http://aswathdamodaran.blogspot.com.es/> [Fecha de acceso: 22 Apr. 2015].

Deloitte's Emerging Growth Company (EGC) Practice, (2015). *Investor confidence in U.S. grows as sentiment declines in emerging markets, according to 2013 Global Venture Capital Survey*. [online] Disponible en: <http://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/press-releases/globalventurecapitalsurvey.html> [Fecha de acceso: 18 Mar. 2015].

Deutsch, M. and Gerard, H. (1980). A study of normative and informational social influences upon individual judgment. *This Week's Citation Classic*, [online] 27. Disponible en: <http://garfield.library.upenn.edu/classics1980/A1980KF12300001.pdf> [Fecha de acceso: 16 Apr. 2015].

DiChristopher, T. (2015). Private tech bubble will end badly: Avalon's Kinsella. *CNBC*. [online] Disponible en: <http://www.cnbc.com/id/102701074> [Fecha de acceso: 22 May 2015].

Federal Reserve, (2014). *Monetary Policy Report*. Board of Governors of the Federal Reserve System.

Financeandinvestments.blogspot.com.es, (2015). *Jim's Finance and Investments Blog: Historical Returns for the Nasdaq-100 (1986-2014)*. [online] Disponible en: <http://financeandinvestments.blogspot.com.es/2015/01/historical-returns-for-nasdaq-100-1986.html> [Fecha de acceso: 22 May 2015].

Financials.morningstar.com, (2015). *Morningstar Financials*. [online] Disponible en: <http://financials.morningstar.com/> [Fecha de acceso: 23 May 2015].

Gaub, V. (2015). Silicon Valley venture capitalist confidence dips in Q1. *CNBC*. [online] Disponible en: <http://www.cnbc.com/id/102650080> [Fecha de acceso: 20 May 2015].

Global-rates.com, (2015). *Federal funds rate FED - American central bank's current and historic interest rates*. [online] Disponible en: <http://www.global-rates.com/interest-rates/central-banks/central-bank-america/fed-interest-rate.aspx> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

Globallink.com, (2015). *State Street Global Markets: Global Link - Investor Confidence*. [online] Disponible en: <http://globallink.com/en/ici/index.htm> [Fecha de acceso: 29 Apr. 2015].

Goldin, M. (2014). Amazon Dominated Online Retail Sales in 2013. *Mashable*. [online] Disponible en: <http://mashable.com/2014/05/08/amazon-sales-chart/> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

Greenspan, A. (1996). *The Challenge of Central Banking in a Democratic Society*.

Greenspan, A. (1998). *Is There a New Economy?*.

Gurufocus.com, (2015). *Value Investing | Market Insight of Investment Gurus*. [online] Disponible en: <http://www.gurufocus.com/> [Fecha de acceso: 16 May 2015].

Hess, K. (2015). 2014's top ten technology buzzwords to learn and to avoid. *ZDNet*. [online] Disponible en: <http://www.zdnet.com/article/2014s-top-ten-technology-buzzwords-to-learn-and-to-avoid/> [Fecha de acceso: 27 Mar. 2015].

Hoffman, L. and Monga, V. (2015). Dollar's Strength Fuels Buyouts Abroad. *Nasdaq.com*. [online] Disponible en: <http://m.nasdaq.com/article/dollars-strength-fuels-buyouts-abroad-20150526-01149> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

Hunter, M. (2015). Snapchat CEO: There's a bubble, and a correction is coming. *CNBC*. [online] Disponible en: <http://www.cnn.com/id/102708559> [Fecha de acceso: 27 May 2015].

Icahn, C. (2014). Sale: Apple shares at half price. [Blog] *Carl Icahn's Tumblr*. Disponible en: <http://carlicahn.tumblr.com/> [Fecha de acceso: 14 May 2015].

Icahn, C. (2014). The Bottom Line. [Blog] *Carl Icahn's Tumblr*. Disponible en: <http://carlicahn.tumblr.com/> [Fecha de acceso: 14 May 2015].

Imaa-institute.org, (2015). *Statistics on Mergers & Acquisitions (M&A)*. [online] Disponible en: <http://www.imaa-institute.org/statistics-mergers-acquisitions.html> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

Infobae, (2015). Obama quiere cobrar impuestos sobre las ganancias de las empresas en el exterior. [online] Disponible en: <http://www.infobae.com/2015/02/02/1624452-obama-quiere-cobrar-impuestos-las-ganancias-las-empresas-el-exterior> [Fecha de acceso: 29 Mar. 2015].

Investopedia, (2003). *Price/Earnings To Growth (PEG Ratio) Definition | Investopedia*. [online] Disponible en: <http://www.investopedia.com/terms/p/pegratio.asp> [Fecha de acceso: 19 May 2015].

Investopedia, (2008). *Bond Equity Earnings Yield Ratio (BEER) Definition | Investopedia*. [online] Disponible en: <http://www.investopedia.com/terms/b/beer.asp> [Fecha de acceso: 14 May 2015].

Investopedia, (2008). *State Street Investor Confidence Index Definition | Investopedia*. [online] Disponible en: <http://www.investopedia.com/terms/s/state-street-confidence-index.asp> [Fecha de acceso: 29 Apr. 2015].

Klosowski, T. (2014). The Biggest Tech Industry Buzzwords, Defined for Normal People. *Lifehacker*. [online] Disponible en: <http://lifehacker.com/the-biggest-tech-industry-buzzwords-defined-for-normal-1564463267> [Fecha de acceso: 29 Mar. 2015].

Kosoff, M. (2015). One of the most legendary venture capitalists in the world doesn't think we're in a bubble. *Business Insider*. [online] Disponible en: <http://www.businessinsider.com/marc-andreessen-talks-about-the-tech-bubble-2015-5> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

KPMG, (2014). *2015 M&A Outlook Survey Report*. [online] Disponible en: <http://www.execed.kpmg.com/content/PDF/kpmg-ma-outlook-2015-web.pdf> [Fecha de acceso: 20 May 2015].

Krantz, M. (2014). Bubble 2.0? Craziest IPO market since 2000. *USA TODAY*. [online] Disponible en: <http://americasmarkets.usatoday.com/2014/12/18/bubble-2-0-craziest-ipo-market-since-2000/> [Fecha de acceso: 19 May 2015].

La Monica, P. (2015). Buffett: No stock market bubble, but few bargains. *CNN Money*. [online] Disponible en: <http://money.cnn.com/2015/04/02/investing/warren-buffett-stock-market-bubble/> [Fecha de acceso: 21 May 2015].

Larsen, L. (2014). The 10 Biggest Tech Acquisitions of 2014. *Paste Magazine*. [online] Disponible en: <http://www.pastemagazine.com/blogs/lists/2014/12/the-10-biggest-tech-acquisitions-of-2014.html> [Fecha de acceso: 29 Apr. 2015].

Lauder, W. (2014). News Websites Proliferate, Stretching Thin Ad Dollars. *The Wall Street Journal*. [online] Disponible en: <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702303277704579346683243739554> [Fecha de acceso: 17 Feb. 2015].

Lewitinn, L. (2014). Robert Shiller: We have a bubble. *Yahoo Finance*. [online] Disponible en: <http://finance.yahoo.com/blogs/talking-numbers/robert-shiller--we-have-a-bubble-052859779.html> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

Mandel, M. (1996). THE TRIUMPH OF THE NEW ECONOMY. *Businessweek*. [online] Disponible en: <http://www.businessweek.com/1996/53/b35081.htm> [Fecha de acceso: 29 Feb. 2015].

Max, S. (2015). Betting on Private Companies. *Barron's*. [online] Disponible en: <http://online.barrons.com/articles/SB52018153252431963983004580522112949590150> [Fecha de acceso: 16 May 2015].

Melloy, J. (2015). Will private tech bubble become a public one?. *CNBC*. [online] Disponible en: <http://www.cnbc.com/id/102640433> [Fecha de acceso: 23 May 2015].

Modigliani, F. and Cohn, R. (1979). Inflation, Rational Valuation and the Market. *Financial Analysts Journal*, [online] Vol. 35, No. 2 (Mar. - Apr., 1979), pp.24-44. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/4478223> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

Morganteen, J. (2014). Stocks in 'euphoria mode': Citi strategist. *CNBC*. [online] Disponible en: <http://www.cnbc.com/id/101484375#> [Fecha de acceso: 29 Mar. 2015].

Most popular social media websites in the United States in March 2015, b. (2015). *U.S. social media visit share 2015 / Statistic*. [online] Statista. Disponible en: <http://www.statista.com/statistics/265773/market-share-of-the-most-popular-social-media-websites-in-the-us/> [Fecha de acceso: 10 May 2015].

NASDAQ.com, (2015). *Initial Public Offerings (IPOs)*. [online] Disponible en: <http://www.nasdaq.com/markets/ipos/> [Fecha de acceso: 14 May 2015].

Netmarketshare.com, (2015). *Market Share Statistics for Internet Technologies: Search engine market share*. [online] Disponible en: <https://www.netmarketshare.com/search-engine-market-share.aspx?qprid=4&qpcustomd=0> [Fecha de acceso: 17 May 2015].

Newcomer, E. y Frier, S. (2015). The Fuzzy, Insane Math That's Creating So Many Billion-Dollar Tech Companies. *Bloomberg Business*. [online] Disponible en: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-03-17/the-fuzzy-insane-math-that-s-creating-so-many-billion-dollar-tech-companies?cmpid=BBD031715&alcmid=> [Fecha de acceso: 15 Apr. 2015].

ORESKOVIC, A. (2014). Facebook's WhatsApp acquisition now has price tag of \$22 billion. *Reuters*. [online] Disponible en: <http://www.reuters.com/article/2014/10/06/us-facebook-whatsapp-idUSKCN0HV1Q820141006> [Fecha de acceso: 11 May 2015].

Oyedele, A. (2015). Stocks are at all-time highs. *Business Insider*. [online] Disponible en: <http://www.businessinsider.com/market-update-april-23-2015-4> [Fecha de acceso: 26 May 2015].

Pramuk, J. (2015). Cuban: Tech bubble worse now than 15 years ago. *CNBC*. [online] Disponible en: <http://www.cnbc.com/id/102476967> [Fecha de acceso: 25 May 2015].

Price, R. (2015). HURRAY(?) Tech M&A Deals Have Returned To Their Pre-Crash Levels. *Business Insider*. [online] Disponible en: <http://www.businessinsider.com/tech-mergers-and-acquisitions-pre-crash-levels-2015-1> [Fecha de acceso: 14 Mar. 2015].

PricewaterhouseCoopers & National Venture Capital Association, (2015). *The MoneyTree™ Report*. [online] Disponible en: <https://www.pwcmoneytree.com/> [Fecha de acceso: 15 May 2015].

Renaissancecapital.com, (2015). *IPO Industry Breakdown - Renaissance Capital*. [online] Disponible en: <http://www.renaissancecapital.com/ipohome/press/ipoindustry.aspx> [Fecha de acceso: 18 May 2015].

Research.stlouisfed.org, (2015). *Effective Federal Funds Rate*. [online] Disponible en: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/FEDFUNDS#> [Fecha de acceso: 30 May 2015].

Ro, S. and Udland, M. (2015). S&P 500 hits all-time high. *Business Insider*. [online] Disponible en: <http://www.businessinsider.com/stocks-rally-2015-2> [Fecha de acceso: 16 Mar. 2015].

Siegel, J. (2013). Don't put faith in Cape crusaders. *Financial Times*. [online] Disponible en: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/496a3844-0013-11e3-9c40-00144feab7de.html?siteedition=intl#axzz2cVjrYPTd> [Fecha de acceso: 13 May 2015].

Sharf, S. (2015). U.S. 2.4% Economic Growth In 2014 Strongest Since Recession. *Forbes*. [online] Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/samanthasharf/2015/01/30/u-s-economy-grew-2-6-in-fourth-quarter-2-4-in-2014/> [Fecha de acceso: 28 May 2015].

Shiller, R. (2000). *Irrational Exuberance*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Shontell, A. (2013). The 25 Best-Paying Companies For Software Engineers. *Business Insider*. [online] Disponible en: <http://www.businessinsider.com/the-worlds-highest-paid-software-engineers-work-for-these-25-companies-2013-4?op=1> [Fecha de acceso: 20 Feb. 2015].)

Shontell, A. (2015). THE TECH 'TITANIC': How red-hot startup Fab raised \$330 million and then went bust. *Business Insider*. [online] Disponible en: <http://www.businessinsider.com/how-billion-dollar-startup-fab-died-2015-2> [Fecha de acceso: 19 May 2015].

Sizemore, C. (2013). Why You Should Take Joel Greenblatt's 'Magic Formula' Stocks Seriously. *Forbes*. [online] Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/moneybuilder/2013/07/16/why-you-should-joel-greenblatts-magic-formula-stocks-seriously/> [Fecha de acceso: 14 May 2015].

Skinner, C. (2014). Buzz or Bull? The Top 21 Buzzwords of 2014 (So Far). *Profoundry*. [online] Disponible en: <http://www.profoundry.co/top-21-digital-buzzwords-2014/> [Fecha de acceso: 20 Mar. 2015].

Som.yale.edu, (2015). *Yale School of Management: Stock Market Confidence Indices*. [online] Disponible en: <http://som.yale.edu/faculty-research/our-centers-initiatives/international-center-finance/data/stock-market-confidence-indices/us-crash-confidence-index> [Fecha de acceso: 29 Apr. 2015].

Statista, (2015). *Facebook: monthly active users 2015 | Statistic*. [online] Disponible en: <http://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

Statista, (2015). *LinkedIn: numbers of members 2015 | Statistic*. [online] Disponible en: <http://www.statista.com/statistics/274050/quarterly-numbers-of-linkedin-members/> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

The Telegraph, (2015). Tech deals are at dotcom boom levels - but there's no bubble, says EY. [online] Disponible en: <http://www.telegraph.co.uk/finance/markets/11372422/Tech-deals-are-at-dotcom-boom-levels-but-theres-no-bubble-says-EY.html> [Fecha de acceso: 11 Mar. 2015].

Tjan, A. and Fu, A. (2015). *It's a Boom, Not a Bubble*. [online] CB Insights. Disponible en: <https://www.cbinsights.com/blog/tech-bubble-boom/> [Fecha de acceso: 21 May 2015].

Tóibín, C. (2015). Sleep. *The New Yorker*. [online] Disponible en: <http://www.newyorker.com/magazine/2015/03/23/sleep-fiction-corm-tobin> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

Truong, A. (2014). The ups and downs of 2014's 10 most closely watched tech IPOs. *Quartz*. [online] Disponible en: <http://qz.com/310674/the-ups-and-downs-of-2014s-10-most-closely-watched-tech-ipos/> [Fecha de acceso: 29 May 2015].

United States Department of Labor, (2015). *Labor Force Statistics from the Current Population Survey*. Washington DC.

United States Department of Labor, (2015). *Union Members Summary*. Washington DC.

Usinflationcalculator.com, (2015). *Historical Inflation Rates: 1914-2015 | US Inflation Calculator*. [online] Disponible en: <http://www.usinflationcalculator.com/inflation/historical-inflation-rates/> [Fecha de acceso: 29 Apr. 2015].

Uk.advfn.com, (2015). *ADVFN - FTSE 100 Share Prices, LSE stock Quotes, Forex & Financial News*. [online] Disponible en: <http://uk.advfn.com/> [Fecha de acceso: 23 May 2015].

Wallace, R. (2015). How's This Going To End? Private Market Fundraising Is 31x Bigger Than Public Market. *Forbes*. [online] Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/valleyvoices/2015/03/16/how-s-this-going-to-end-private-market-fundraising-is-31x-bigger-than-public-market/> [Fecha de acceso: 22 May 2015].

Wallace, R. (2015). Sizing Up Bill Gurley's "Bubble" And The End Of The IPO. *Forbes*. [online] Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/valleyvoices/2015/03/09/sizing-up-bill-gurleys-bubble-and-the-end-of-the-ipo/> [Fecha de acceso: 15 May 2015].

Wang, L. and Kaplan, J. (2015). Nobel Winner's Math Is Showing S&P 500 Unhinged From Reality. *Bloomberg Business*. [online] Disponible en: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-05->

18/nobel-winner-s-math-shows-s-p-500-unhinged-from-reality-or-not?cmpid=BBD051318 [Fecha de acceso: 24 May 2015].

Warrington College of Business Administration, (2015). *Initial Public Offerings: Updated Statistics*. [online] Disponible en: <http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/IPOs2014Statistics.pdf> [Fecha de acceso: 10 May 2015].

Wasserman, T. (2013). Report: 2013 Had the Most Internet IPOs Since 2000. *Mashable*. [online] Disponible en: <http://mashable.com/2013/12/31/2013-internet-ipo/> [Fecha de acceso: 15 Mar. 2015].

Wells Capital Management, (2014). *A Supplemental Valuation Metric for Growth*. Economic and Market Perspective. [online] Disponible en: <http://www.wellscap.com/docs/emp/20140410.pdf> [Fecha de acceso: 12 May 2015].

World-exchanges.org, (2015). *Annual Query Tool | World Federation of Exchanges*. [online] Disponible en: <http://www.world-exchanges.org/statistics/annual-query-tool> [Fecha de acceso: 21 May 2015].