



Departamento
de Economía e Historia Económica



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA E HISTORIA ECONÓMICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES

Master de Consultoría Económica y Análisis Aplicado

*“Haciendo inventario de burbujas especulativas
recientes”*

Pablo Boza García

Fecha: Noviembre, 2020

Vº Bº

Director

Luis Ángel Hierro

Resumen

En el siguiente trabajo se ha realizado un inventario de las diferentes burbujas especulativas de las cuales hay evidencias científicas en los últimos 50 años en la economía mundial. Se han recopilado las burbujas que han tenido lugar en el mercado de valores y en el mercado inmobiliario, al ser estos los más estudiados en la detección de burbuja. En el apartado sexto se muestra el porcentaje del producto interior bruto mundial que cada año se ve afectado por la existencia de burbuja, para ello, en algunos casos, se ha realizado una estimación para acotar los periodos que muestran existencia de burbuja, por no corresponder a un periodo de burbuja concreto.

Palabras Clave: Burbuja, burbuja especulativa, burbuja financiera, burbuja inmobiliaria, mercado de valores, mercado inmobiliario, especulación.

Abstract.

This paper shows an inventory of the different speculative bubbles with scientific evidence in the last 50 years in the world economy. We have collected the bubbles that have taken place in the stock market and in the housing market, because of these markets being the most studied. The sixth section shows the rate of the gross domestic product that each year is affected by speculative bubbles. In some cases we have done an estimation to limit the period.

Keywords: Bubble, speculative bubbles, financial bubble, stock market, housing market, housing bubble, speculation.

Índice

1. Introducción	13
2. Las burbujas y su estudio.	15
3. Metodología	18
4. Evidencias de burbuja especulativa en el mercado de valores.	21
4.1 Alemania	26
4.2 Argentina.....	27
4.3 Australia.....	28
4.4 Austria	29
4.5 Bélgica.....	30
4.6 Brasil	31
4.7 Canadá.....	32
4.8 Chile	33
4.9 China	34
4.10 Colombia.....	35
4.11 Corea del Sur.....	36
4.12 Egipto.....	37
4.13 España	38
4.14 Estados Unidos.....	39
4.15 Federación de Rusia	41
4.16 Filipinas.....	42
4.17 Finlandia.....	43
4.18 Francia.....	44
4.19 Grecia	45
4.20 Hong Kong.....	46
4.21 India.....	46
4.22 Indonesia	47
4.23 Irlanda	49
4.24 Israel.....	50
4.25 Japón	51
4.26 Líbano	52
4.27 Malasia.....	53
4.28 Marruecos.....	54

4.29 México.....	55
4.30 Nueva Zeland	56
4.31 Omán	57
4.32 Países Bajos.....	58
4.33 Pakistán	59
4.34 Perú	60
4.35 Portugal	61
4.36 Reino Unido.	62
4.37 Singapur	63
4.38 Sri Lanka	64
4.39 Sudáfrica	65
4.40 Suecia	66
4.41 Suiza.....	67
4.42 Tailandia.....	68
4.43 Túnez.....	69
4.44 Turquía	70
4.45 Venezuela.....	71
4.46 Otras evidencias de burbuja en los mercados de valores.	72
5. Evidencias de burbuja especulativa en el mercado inmobiliario.....	75
5.1 Australia	77
5.2 Bélgica.....	77
5.3 Canadá.....	78
5.4 China	78
5.5 Dinamarca	79
5.6 España	80
5.7 Estados Unidos.....	80
5.8 Finlandia.....	81
5.9 Francia.....	81
5.10 Irlanda	82
5.11 Japón	83
5.12 Noruega	83
5.13 Nueva Zelanda	84
5.14 Países Bajos.....	84
5.15 Reino Unido	85

5.16 Sudáfrica	85
5.17 Suecia	86
5.18 Suiza.....	87
5.19 Otras evidencias de burbujas en el mercado inmobiliario.....	87
6. Resultados.	89
7. Conclusiones	92
Bibliografía.	93
Anexo.	99

Índice de tablas.

<i>Tabla 1 Países y períodos para los que existe evidencia científica de la existencia de burbujas especulativas en el mercado de valores.</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 2 Número de años con evidencias científicas de burbuja especulativa en el mercado de valores por país.</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 3 Otras evidencias científicas de burbujas especulativas en los mercados de valores.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 4 Países y períodos para los que existe evidencia científica de la existencia de burbujas especulativas en el mercado inmobiliario.</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 5 Resultados</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 6 Promedio anual de los índices de valores y variación anual, Alemania.</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 7 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Argentina.</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 8 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Bélgica.</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 9 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Brasil.</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 10 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Canadá.</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 11 Promedio anual del índice de valores y variación anual.</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 12 Promedio anual del índice de valores y variación anual, China.</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 13 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Corea del Sur. ...</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 14 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Egipto.</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 15 Promedio anual del índice de valores y variación anual, España.</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 16 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Federación de Rusia.</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 17 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Filipinas.</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 18 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Finlandia.</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 19 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Francia.</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 20 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Grecia.</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 21 Promedio anual del índice de valores y variación anual, India.</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 22 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Indonesia (IDX).</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 23 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Irlanda.</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 24 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Israel.</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 25 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Japón.</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 26 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Líbano.</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 27 Promedio anual del índice de valores y variación anual, México.</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 28 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Omán.</i>	<i>111</i>
<i>Tabla 29 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Países Bajos.</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 30 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Pakistán.</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 31 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Perú.</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 32 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Sri Lanka.</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 33 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Sudáfrica.</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 34 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Suecia.</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 35 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Suiza.</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 36 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Tailandia.</i>	<i>116</i>

<i>Tabla 37 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Túnez.</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 38 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Turquía.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 39 Promedio anual del índice de precios nominales de la vivienda y variación anual, Sudáfrica.</i>	<i>117</i>

Índice de figuras.

<i>Figura 1 Etapas de las burbujas especulativas.....</i>	17
<i>Figura 2 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Alemania.....</i>	27
<i>Figura 3 Índice DAX.....</i>	27
<i>Figura 4 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Argentina.....</i>	28
<i>Figura 5 Índice S&P Merval.....</i>	28
<i>Figura 6 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Australia.....</i>	29
<i>Figura 7 Índice S&P/ASX 200.....</i>	29
<i>Figura 8 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Austria.....</i>	30
<i>Figura 9 Índice ATX.....</i>	30
<i>Figura 10 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Bélgica.....</i>	31
<i>Figura 11 Índice BEL 20.....</i>	31
<i>Figura 12 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Brasil.....</i>	32
<i>Figura 13 Índice Bovespa.....</i>	32
<i>Figura 14 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Canadá.....</i>	33
<i>Figura 15 Índice S&P/TSX.....</i>	33
<i>Figura 16 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Chile.....</i>	34
<i>Figura 17 Índice S&P CLX IPSA.....</i>	34
<i>Figura 18 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, China.....</i>	35
<i>Figura 19 Índice Shanghai Composite.....</i>	35
<i>Figura 20 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Colombia.....</i>	36
<i>Figura 21 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Corea del Sur.....</i>	37
<i>Figura 22 Índice KOSPI.....</i>	37
<i>Figura 23 Índice EGX 30.....</i>	38
<i>Figura 24 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, España.....</i>	38
<i>Figura 25 Índice IBEX 35.....</i>	39
<i>Figura 26 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Estados Unidos.....</i>	40
<i>Figura 27 Índice S&P.....</i>	40
<i>Figura 28 Índice NASDAQ.....</i>	41

<i>Figura 29 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Federación de Rusia.</i>	41
<i>Figura 30 Índice RTSI.</i>	42
<i>Figura 31 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Filipinas.</i>	42
<i>Figura 32 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Finlandia.</i>	43
<i>Figura 33 Índice OMX Helsinki 25.</i>	43
<i>Figura 34 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Francia.</i>	44
<i>Figura 35 Índice CAC 40.</i>	44
<i>Figura 36 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Grecia.</i>	45
<i>Figura 37 Índice ATG.</i>	45
<i>Figura 38 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Hong Kong.</i>	46
<i>Figura 39 Índice Hang Seng.</i>	46
<i>Figura 40 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, India.</i>	47
<i>Figura 41 Índice Nifty 50.</i>	47
<i>Figura 42 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Indonesia.</i>	48
<i>Figura 43 Índice IDX.</i>	48
<i>Figura 44 Índice FTSE Indonesia.</i>	49
<i>Figura 45 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Indonesia.</i>	49
<i>Figura 46 Índice ISEQ Overall.</i>	50
<i>Figura 47 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Israel.</i>	50
<i>Figura 48 Índice TA 35.</i>	51
<i>Figura 49 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Japón.</i>	51
<i>Figura 50 Índice Nikkei 225.</i>	52
<i>Figura 51 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Líbano.</i>	53
<i>Figura 52 Índice BLOM STOCK.</i>	53
<i>Figura 53 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Malasia.</i>	54
<i>Figura 54 Índice FTSE Malaysia KLCI.</i>	54
<i>Figura 55 Valor total de las acciones negociadas, Marruecos.</i>	55
<i>Figura 56 Índice Moroccan All Shares.</i>	55
<i>Figura 57 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, México.</i>	56
<i>Figura 58 Índice S&P/BMV IPC.</i>	56

<i>Figura 59 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Nueva Zelanda.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 60 Índice NZX 50.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 61 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Omán.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 62 Índice MSM 30.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 63 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Países Bajos.</i>	<i>59</i>
<i>Figura 64 Índice AEX.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 65 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Pakistán.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 66 Índice Karachi 100.</i>	<i>60</i>
<i>Figura 67 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Perú.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 68 Índice S&P Lima General.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 69 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Portugal.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 70 Índice FTSE Portugal.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 71 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Reino Unido.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 72 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Singapur.</i>	<i>63</i>
<i>Figura 73 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Sri Lanka.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 74 Índice CSE All Shares.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 75 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Sudáfrica.</i>	<i>65</i>
<i>Figura 76 Índice South Africa Top 40.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 77 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Suecia.</i>	<i>66</i>
<i>Figura 78 Índice OMX Stockholm 30.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 79 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Suiza.</i>	<i>67</i>
<i>Figura 80 Índice SMI.</i>	<i>67</i>
<i>Figura 81 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Tailandia.</i>	<i>68</i>
<i>Figura 82 Índice Tailandia SET.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 83 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Túnez.</i>	<i>69</i>
<i>Figura 84 Índice Tunindex.</i>	<i>69</i>
<i>Figura 85 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Turquía.</i>	<i>70</i>
<i>Figura 86 Índice BIST 100.</i>	<i>70</i>

<i>Figura 87 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Venezuela.</i>	71
<i>Figura 88 Índice Bursátil Caracas.</i>	71
<i>Figura 89 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Australia.</i>	77
<i>Figura 90 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Bélgica.</i>	78
<i>Figura 91 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Canadá.</i>	78
<i>Figura 92 Precio nominal de la vivienda (100=2015), China.</i>	79
<i>Figura 93 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Dinamarca.</i>	79
<i>Figura 94 Precio nominal de la vivienda (100=2015), España.</i>	80
<i>Figura 95 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Estados Unidos.</i>	80
<i>Figura 96 Precio nominal de la vivienda (100=2015), India.</i>	81
<i>Figura 97 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Francia.</i>	82
<i>Figura 98 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Irlanda.</i>	82
<i>Figura 99 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Japón.</i>	83
<i>Figura 100 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Noruega.</i>	84
<i>Figura 101 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Nueva Zelanda.</i>	84
<i>Figura 102 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Países Bajos.</i>	85
<i>Figura 103 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Reino Unido.</i>	85
<i>Figura 104 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Sudáfrica.</i>	86
<i>Figura 105 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Suecia.</i>	87
<i>Figura 106 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Suiza.</i>	87
<i>Figura 107 Producto interior bruto afectado por burbuja e índice de rotación mundial de las acciones.</i>	90

1. Introducción

El objetivo principal de este trabajo es establecer una visión amplia de las evidencias que existen sobre burbujas especulativas en los diferentes mercados junto a una serie de indicadores, con el fin de mostrar las posibles causas e impactos de estas. En el mercado de valores se han encontrado evidencias científicas de burbuja en los últimos 50 años para un total de 44 países, además de evidencias para la Región Administrativa Especial de Hong Kong, dándose la mayoría entre finales de los años 90 y la primera década del siglo XXI. Por otro lado, en el mercado inmobiliario se han encontrado evidencias de burbuja especulativa en un total de 18 países, correspondiendo, la mayoría, a la burbuja inmobiliaria que colisionó en 2008. En este trabajo se muestran los periodos que muestran los diferentes autores con evidencias de burbuja, algunos autores seleccionan un periodo de tiempo en el cual se dan comportamientos de burbuja especulativa, aunque no quiere decir que se den durante todo el periodo, por lo que hemos realizado una estimación para obtener los periodos en los que hay realmente burbuja en estos casos.

A lo largo de la historia han tenido lugar una serie de burbujas especulativas, dándose estas en diferentes economías y mercados. La primera burbuja especulativa que se conoce la recoge en su trabajo Garber (1990), la cual se dio en los Países Bajos en el mercado de los tulipanes entre 1636 y 1637. Las siguientes burbujas de las que se tiene constancia se dieron en 1720 en dos grandes compañías: en la Sea South Company en Gran Bretaña y en la Mississippi Company en Francia, ambas burbujas las estudian Frehen et al. (2013). La siguiente burbuja que se conoce se dio en Estados Unidos los años siguientes a la Primera Guerra Mundial, la cual colapsó en 1929, provocando la mayor crisis hasta el momento, conocida como la Gran Depresión. No sería hasta los años 80 cuando se daría la siguiente gran burbuja financiera, dicha burbuja se dio en la economía japonesa, tanto en el mercado inmobiliario como en el mercado de valores, colapsando en 1990. La siguiente la encontramos en varios países asiáticos, esta se dio a lo largo de los años 90 colapsando en 1997. La explosión de esta burbuja provocó que el capital se dirigiera a las nuevas tecnologías que estaban surgiendo, dando lugar a la siguiente burbuja, la burbuja punto-com, la cual finalizó en 2001. Finalmente, la última gran burbuja que ha tenido lugar ha sido la burbuja inmobiliaria de 2008, la cual también se dio en el mercado de valores.

Como vemos, estas se han dado con mayor frecuencia cada vez, por ello es interesante realizar este trabajo, en el cual se muestran las diferentes burbujas especulativas, relacionándolas, de esta forma, tanto en el tiempo como en el espacio, lo cual es la principal contribución de este trabajo. Además, se pretende dar una visión del impacto en la economía mundial, mostrando el porcentaje del PIB afectado cada año por burbuja especulativa. Por último, también se pretende facilitar futuras investigaciones sobre burbujas financieras.

El primer autor en estudiar este tipo de comportamiento en los mercados fue Misnky (1975), aunque este todavía no utilizaría el término burbuja. Los primeros trabajos que

utilizan dicho término son Blanchard (1979) y Flood y Garber (1980). A partir de aquí se desarrollan diferentes métodos, los cuales se clasifican en modelos estructurales y en modelos no estructurales. En cuanto a trabajos previos que realizan una revisión sobre burbujas financieras podemos citar los de Gurkaynak (2008), Brunnermeier y Oehmke (2012), Miao (2014), Palan (2013) y Madrid e Hierro (2015). Aunque la estructura de nuestro trabajo es similar al de Reinhart y Rogoff (2009), en el cual se recogen todas las crisis financieras mostrando datos empíricos de estas.

En el segundo apartado del trabajo se recoge el concepto de burbuja, además se realiza un repaso de los trabajos más importantes que han estudiado el comportamiento de las burbujas financieras y se muestra gráficamente el comportamiento de estas. Por otro lado, en el apartado cuarto se muestran las evidencias científicas de burbuja en los mercados de valores, los cuales son los que más burbujas especulativas presentan y, por lo tanto, los más estudiados. En el apartado quinto se muestran los periodos en los diferentes países para los cuales hay evidencias de burbuja especulativa en el mercado inmobiliario, destacando la primera década del siglo XXI. Finalmente, en el apartado sexto se muestran los resultados que se han obtenido.

2. Las burbujas y su estudio.

Aún no existe una definición clara sobre las burbujas especulativas, nosotros utilizaremos la definición de Brunnermeier y Oehmke (2012): *«An initial displacement---for example, a new technology or financial innovation---leads to expectations of increased profits and economic growth. This leads to a boom phase that is usually characterized by low volatility, credit expansion, and increases in investment. Asset prices rise, first at a slower pace but then with growing momentum. During the boom phase, the increases in prices may be such that prices start exceeding the actual fundamental improvements from the innovation. This is followed by a phase of euphoria during which investors trade the overvalued asset in a frenzy. Prices increase in an explosive fashion. At this point investors may be aware, or at least suspicious, that there may be a bubble, but they are confident that they can sell the asset to a greater fool in the future. Usually, this phase will be associated with high trading volume. The resulting trading frenzy may also lead to price volatility as observed, for example, during the internet bubble of the late 1990s. At some point, sophisticated investors start reducing their positions and take their profits. During this phase of profit taking there may, for a while, be enough demand from less sophisticated investors who may be new to that particular market. However, at some point prices start to fall rapidly, leading to a panic phase, when investors dump the asset. Prices spiral down, often accelerated by margin calls and weakening balance sheets. If the run-up was financed with credit, amplification and spillover effects kick in, which can lead to severe overshooting also in the downturn.»*

Por otro lado, siguiendo el trabajo de Madrid e Hierro (2015), podemos clasificar el estudio de las burbujas especulativas en dos bloques. El primer bloque lo forman una serie de trabajos de macroeconomía dinámica con un enfoque más teórico, mientras que el segundo bloque utiliza un enfoque más empírico.

El primer trabajo que encontramos dentro del primer bloque es el de Tirole (1985), el cual demuestra, utilizando un modelo Diamond-Romer, que para que se de una burbuja especulativa la tasa de crecimiento de una economía debe ser mayor al tipo de interés. Grossman y Yanagawa (1993) siguen esta misma línea, pero difieren de Tirole en un aspecto, según ellos una vez que existe burbuja especulativa, retrasan el crecimiento económico en su transición al estado estacionario, ya que se desvía la inversión productiva en capital a otros activos no productivos.

Una de las características de estos modelos es la consideración de funcionamiento eficiente en el mercado financiero. Algunos trabajos incluyen imperfecciones en el mercado financiero, trabajos como el de Caballero y Krishnamurthy (2006) o el de Ventura (2012). Además, dos trabajos de Martin y Ventura (2011,2012) señalan dos problemas en el modelo de Tirole. Por un lado, en el modelo de Tirole las burbujas nunca estallan, lo cual no ocurre así, y, por otro lado, que las burbujas incrementan el consumo y disminuyen el ritmo de acumulación de capital y el crecimiento de la producción.

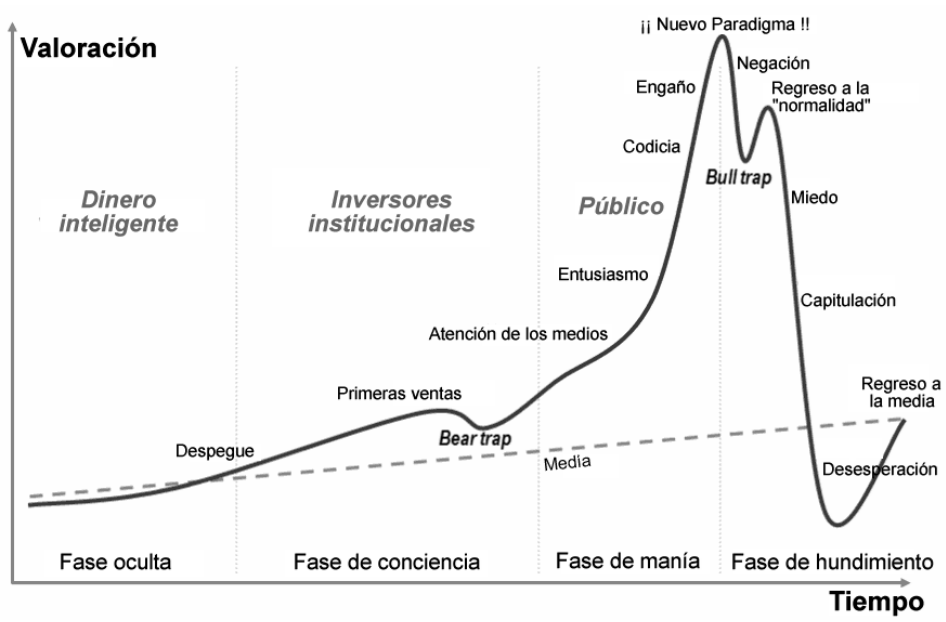
Entre los trabajos teóricos más recientes destaca Basco (2014), que, junto a otros autores, se centran en el papel de las relaciones internacionales en las burbujas. Basco señala que las burbujas surgen debido a insuficiencias de activos en los países con bajos nivel de desarrollo.

El bloque que estudia las burbujas mediante un enfoque empírico es más amplio y supone el funcionamiento eficiente de los mercados. En él podemos diferenciar dos corrientes: la primera recurre a razonamientos microeconómicos de naturaleza financiera para estimar el valor fundamental de un activo (Blanchard y Watson, 1982; West, 1987; McQueen y Thorley, 1994), mientras que la segunda utiliza razonamientos de tipo macroeconómico (Levin y Wright (1997), Muellbauer y Murphy (1997), Riddell (1999)). La primera de ellas se basa en la teoría de los mercados eficientes, de esta forma los precios de los activos financieros refleja en todo momento la información disponible. En cuanto a la siguiente corriente, esta mantiene la hipótesis de los mercados eficientes, pero con la diferencia de que se considera la parte fundamental del precio consistente con las variables macroeconómicas.

Se han utilizado cuatro técnicas diferentes para detectar la existencia de burbuja en los mercados: test de límite de la varianza, test de West, los test de cointegración y los test de racha o supervivencia. EL primero de ellos, el test de límite de la varianza, fue aplicado por primera vez por Shiller (1981) y Leroy y Porter (1981), mediante este método se pretende conocer si la varianza de la serie de precios está limitada. Por otro lado, el test desarrollado por West (1987) permite estimar los parámetros necesarios para calcular el valor descontado esperado de los dividendos. En cuanto al método de cointegración, aunque hubo varios autores que lo utilizaron inicialmente, este no fue totalmente desarrollado hasta el trabajo de Diba y Grossman (1988). Estos autores defienden que no existe burbuja si la serie de los precios de los activos y la serie de los dividendos en el momento t se cointegran. Por último, el test de rachas o supervivencia fue desarrollado por McQueen y Thorley (1994), en el cual se definen las rachas como una secuencia de observaciones de una variable aleatoria con un mismo signo.

Por último, en la Gráfica 1 se muestra la evolución y las diferentes etapas de las burbujas especulativas. Como vemos son cuatro los diferentes momentos por los que pasa una burbuja especulativa, siendo los dos primeros los que presentan una subida más leve, el tercero en el que se produce el fuerte aumento y, por último, la fase de hundimiento.

Figura 1 Etapas de las burbujas especulativas.



Fuente: Dr Jean-Paul Rodrigue, Dept. of Economics & Geography, Hofstra University.

3. Metodología

A lo largo de los tres apartados en los que se recogen las evidencias de burbuja financieras en diferentes mercados, se han utilizado una serie de indicadores para observar su comportamiento durante los periodos con evidencias de burbuja.

En el apartado número cuatro, se muestran las evidencias de burbuja en los mercados de valores, en él se muestran los valores históricos de los índices bursátiles de los diferentes países, algunos autores no especifican el índice bursátil utilizado, por lo que en esos casos se muestra el principal índice de la economía.

En este apartado se muestra el índice de rotación acciones nacionales (IRA), con ello se pretende observar la actividad bursátil durante los periodos que muestran evidencias de burbuja.

$$IRA_t = \frac{VAC_t}{CM_t}$$

Donde VAC_t es el valor de las acciones negociadas en el momento t y CM_t su capitalización en el mercado.

También se muestra la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa (CEN), este indicador es el precio de las acciones multiplicado por el número de acciones en circulación para las empresas nacionales que cotizan en bolsa. Quedan excluidos los fondos de inversión, los fondos comunes de inversión y las empresas cuyo único objetivo comercial es poseer acciones de otras empresas que cotizan en bolsa. Dicho indicador se utiliza con el fin de observar cómo evolucionan los valores de las empresas en las diferentes economías.

$$CEN_t = PAC_t \times NAC_t$$

Donde PAC_t es el precio de las acciones en el momento t y NAC_t el número de acciones en circulación.

El último indicador que se muestra en este apartado es el valor total de las acciones negociadas (VAC) con respecto al PIB, el cual es el número total de acciones comercializadas, tanto nacionales como extranjeras, multiplicado por sus respectivos precios. Los datos son valores de fin de año convertidos a USD utilizando los tipos de cambio de finales de año. Este indicador, al igual que el índice de rotación, se utiliza para observar la actividad bursátil, observando los dos indicadores se puede conocer el motivo del mayor valor de las acciones negociadas.

$$VAC_t = \frac{NAC_t \times P_t}{PIB_t}$$

Donde P_t es el precio de las acciones en el momento t .

Como hemos mencionado anteriormente, el quinto apartado muestra los trabajos que han detectado la existencia de burbuja inmobiliaria, en dicho apartado se muestra un indicador sobre el precio de la vivienda, el cual muestra índices de los precios de la

propiedad residencial a lo largo del tiempo con base 2015, dicho índice muestra el precio nominal de la vivienda, que abarca la venta de viviendas nuevas y existentes.

En el último apartado se muestra la proporción del producto interior bruto afectado por burbuja especulativa, dicho indicador se obtiene sumando el PIB de todas las economías que muestran evidencias de burbuja en cada año y dividiendo dicha cantidad entre el PIB mundial.

$$\text{Porcentaje del PIB afectado por burbuja}_t = \frac{\text{PIB total afectado por burbuja}_t}{\text{PIB Mundial}_t}$$

Para obtener los años en los que un país se ha visto afectado por burbuja especulativa en el mercado financiero se ha utilizado, en algunos casos, el periodo que muestra el artículo científico. En cambio, algunos autores seleccionan un periodo de tiempo en el cual se dan comportamientos que muestran burbujas especulativas, aunque no quiere decir que se den durante todo el periodo, por lo que hemos reducido los periodos de dichos artículos realizando una estimación, a excepción de Austria, Colombia, Malasia, Marruecos, Nueva Zelanda, Reino Unido y Singapur, países para los cuales no disponemos de datos suficientes. Para ello hemos realizado el promedio anual de los diferentes índices a partir de los valores mensuales.

$$VMA_t = \frac{\sum_{i=1}^{12} a_{it}}{12}$$

Donde VMA_t es el valor medio anual en el año t y a_{it} es el valor mensual de cada índice en el año t .

Para el caso de las burbujas inmobiliarias hemos utilizado todos los periodos que muestran los artículos científicos, a excepción de Sudáfrica, ya que para dicho país se utiliza un periodo muy amplio. En este caso, para seleccionar el periodo con burbuja en el mercado inmobiliario hemos realizado el promedio anual del precio nominal de la vivienda a partir de datos trimestrales.

$$PMA_t = \frac{\sum_{i=1}^4 a_{it}}{4}$$

Donde PMA_t es el valor medio anual en el año t y a_{it} es el precio nominal trimestral de la vivienda en el año t .

Una vez obtenidos los promedios anuales de los diferentes países, se ha establecido como periodo con burbuja especulativa aquellos que encadenen 2 o más años con una variación positiva media de dicho promedio superior al 10%, estableciendo como año de inicio aquel que presente una variación positiva superior al 10% y como año final, el

anterior al año que presenta una variación negativa del promedio. Aclarar que el periodo obtenido siempre se encuentra dentro del periodo establecido en los diferentes trabajos.

4. Evidencias de burbuja especulativa en el mercado de valores.

El mercado de valores es el mercado más estudiado para la detección de burbujas financieras. Uno de los primeros trabajos que estudian la existencia de burbuja en este mercado es el de Diba y Grossman (1988), utilizando el test de cointegración encuentran evidencias de burbuja en el índice estadounidense Standard & Poor's 500 entre 1871 y 1986, en este apartado tendremos en cuenta los trabajos más actuales que han mejorado las técnicas de detección de burbuja especulativa.

Los diferentes índices estadounidenses han sido los más estudiados a la hora de detectar la existencia de burbuja, en este apartado tendremos en cuenta dos de estos trabajos. Phillips et al. (2011) elabora un test de raíz unitaria (SADF) y lo aplica al índice NASDAQ, encontrando evidencias de burbuja financiera entre 1995 y 2001, periodo que corresponde a la burbuja puntocom. Por otro lado, el trabajo de Phillips et al. (2015) estudia el comportamiento de los valores del índice Standard & Poor's, para ello utiliza el método generalizado de Phillips et al. (2011) (GSADF), de esta forma encuentra evidencias de burbuja especulativa en tres periodos: 1879 a 1880, 1929 y 1995 a 2001.

Cerqueti y Costantini (2011), utilizando el modelo desarrollado por Campbell (2000), encuentran evidencias de burbuja financiera entre 1992 y 2010 en los mercados de valores de varios países, entre ellos Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Japón, México, Nueva Zelanda, Países Bajos, Suecia y Suiza. Por otro lado, en cuanto a los mercados emergentes, Tran (2017) utiliza el método de no cointegración desarrollado por Taylor y Peel (1998) junto al método de los mínimos cuadrados residuales asimilados (RALS) de Im (1996) e Im y Schmidt (2008), de esta forma encuentra evidencias de colapsos periódicos de burbuja en los mercados de valores de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, India, Pakistán, Perú, Sri Lanka y Venezuela entre 1990 y 2009.

Chen y Xie (2017) utilizan tanto el método SADF como el GSADF, aunque solo aplicando este último encuentran evidencias de burbuja en los mercados de valores de varios países, entre ellos Australia (2008-2009), Indonesia (2008-2009), Malasia (2011 y 2015) y Portugal (2002 y 2008-2009). Por otro lado, Homm y Breitung (2012), partiendo del método propuesto por Phillips et al. (2011) desarrollan un test supDFC (Chow-type DF), también elaboran una versión modificada del método propuesto por Buseti and Taylor's (2004). Mediante este método, encuentran evidencias de burbujas en China (2005-2007), Hong Kong (2003-2007), Japón (1982-1990), y Reino Unido (1985-1999). Otro trabajo que estudia el mercado chino, aunque en un periodo diferente, es el de Zhang (2008), aplicando un test de supervivencia encuentra evidencias de burbuja entre 1991 y 2001.

También han sido objeto de estudio los mercados financieros de Oriente medio y del norte de África, así lo hacen Jahan-Parvar y Waters (2010), quienes utilizan el método desarrollado por Taylor y Peel (1998). De esta forma, encuentran evidencias de burbujas financieras que colapsan periódicamente entre 1997 y 2008 para los mercados de Egipto, Israel y Marruecos, en el periodo comprendido entre el año 2000 y 2009 para

Líbano y Omán, para Túnez entre 1997 y 2009 y, por último, para Turquía entre 1987 y 2008.

Sarno y Taylor (1999) estudian la crisis asiática de 1997, encontrando evidencias de burbuja en los mercados de valores de Corea del Sur (1993-1997), Filipinas (1989-1997), Indonesia (1992-1997), Malasia (1989-1997), Singapur (1988-1997) y Tailandia (1989-1997) entre otros. Por último, Chang et al. (2016) estudian el comportamiento de los mercados financieros de los países BRICS, para ello utilizan el test de raíz unitaria GSADF propuesto por Phillips et al. (2015), de esta forma encuentran evidencias de burbuja en los mercados de Rusia (1997-2013) y Sudáfrica (1995-2013) entre otros.

Tabla 1 Países y períodos para los que existe evidencia científica de la existencia de burbujas especulativas en el mercado de valores.

<i>País</i>	<i>Periodo</i>	<i>Fuente</i>
Alemania	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Argentina	1993-2009	Tran, T. B. N. (2017).
Australia	2008-2009	Chen, S. W., & Xie, Z. (2017)
Austria	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Bélgica	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Brasil	1994-2009	Tran, T. B. N. (2017).
Canadá	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Chile	1990-2009	Tran, T. B. N. (2017).
China	1991-2001	Zhang, B. (2008)
	2005-2007	Homm, U., & Breitung, J. (2012)
China (Hong Kong)	2003-2007	Homm, U., & Breitung, J. (2012)
Colombia	1992-2009	Tran, T. B. N. (2017).
Corea del Sur	1993-1997	Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999).
Egipto	1997-2008	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
España	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
	1995-2001	Phillips, P. C., Wu, Y., & Yu, J. (2011)
Estados Unidos	1879-1880	
	1929	Phillips, P. C., Shi, S., & Yu, J. (2015)

	1995-2001	
Federación de Rusia	1997-2013	Chang, T., Gil-Alana, L., Aye, G. C., Gupta, R., & Ranjbar, O. (2016)
Filipinas	1989-1997	Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999).
Finlandia	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Francia	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Grecia	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
India	1990-2009	Tran, T. B. N. (2017).
	2008-2009	Chen, S. W., & Xie, Z. (2017)
Indonesia	1992-1997	Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999).
Irlanda	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
	1997-2008	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
Israel		
	1982-1990	Homm, U., & Breitung, J. (2012)
Japón	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
	2000-2009	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
Líbano		
	2011 y 2015	Chen, S. W., & Xie, Z. (2017).
Malasia	1989-1997	Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999).
Marruecos	1997-2008	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
México	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Nueva Zelanda	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Omán	2000-2009	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
Países Bajos	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Pakistán	1992-2009	Tran, T. B. N. (2017).
Perú	1994-2009	Tran, T. B. N. (2017).

Portugal	2002, 2008-2009	Chen, S. W., & Xie, Z. (2017)
Reino Unido	1985-1999	Homm, U., & Breitung, J. (2012)
Singapur	1988-1997	Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999).
Sri Lanka	1990-2009	Tran, T. B. N. (2017).
Sudáfrica	1995-2013	Chang, T., Gil-Alana, L., Aye, G. C., Gupta, R., & Ranjbar, O. (2016)
Suecia	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Suiza	1992-2010	Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011).
Tailandia	1989-1997	Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999).
Túnez	1997-2009	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
Turquía	1987-2008	Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010)
Venezuela	1990-2009	Tran, T. B. N. (2017).

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 2 muestra los años para los que hay evidencias de burbuja financiera en el mercado de valores en cada país y los periodos en los que se dan. Se debe tener en cuenta que, en muchos casos, los artículos muestran un periodo de tiempo en el cual se dan comportamientos que muestran burbujas especulativas, aunque no quiere decir que se den durante todo el periodo. Como vemos, la mayoría de países solo muestran un periodo para el cual hay evidencias de burbuja, sin embargo, dicho periodo suele abarcar dos burbujas financieras: la burbuja punto-com y la burbuja inmobiliaria, que también afecta a los mercados de valores.

Tabla 2 Número de años con evidencias científicas de burbuja especulativa en el mercado de valores por país.

<i>País</i>	<i>Años con evidencias de burbuja especulativa en el mercado de valores.</i>	<i>Periodos con evidencias de burbuja.</i>
Alemania	19	1
Argentina	17	1
Australia	2	1
Austria	19	1
Bélgica	19	1

Brasil	16	1
Canadá	19	1
Chile	20	1
China	14	2
Colombia	19	1
Corea del Sur	5	1
Egipto	12	1
España	19	1
Estados Unidos	10	3
Federación de Rusia	17	1
Filipinas	9	1
Finlandia	19	1
Francia	19	1
Grecia	19	1
Hong Kong	5	1
India	20	1
Indonesia	8	2
Irán	14	1
Irlanda	19	1
Israel	12	1
Japón	28	2
Líbano	10	1
Malasia	11	3
Marruecos	12	1
México	19	1
Nueva Zelanda	19	1
Omán	10	1
Países Bajos	19	1
Pakistán	18	1
Perú	16	1
Portugal	3	2
Reino Unido	15	1

Singapur	10	1
Sri Lanka	20	1
Sudáfrica	19	1
Suecia	19	1
Suiza	19	1
Tailandia	9	1
Túnez	13	1
Turquia	22	1
Venezuela	19	1

Fuente: Elaboración propia.

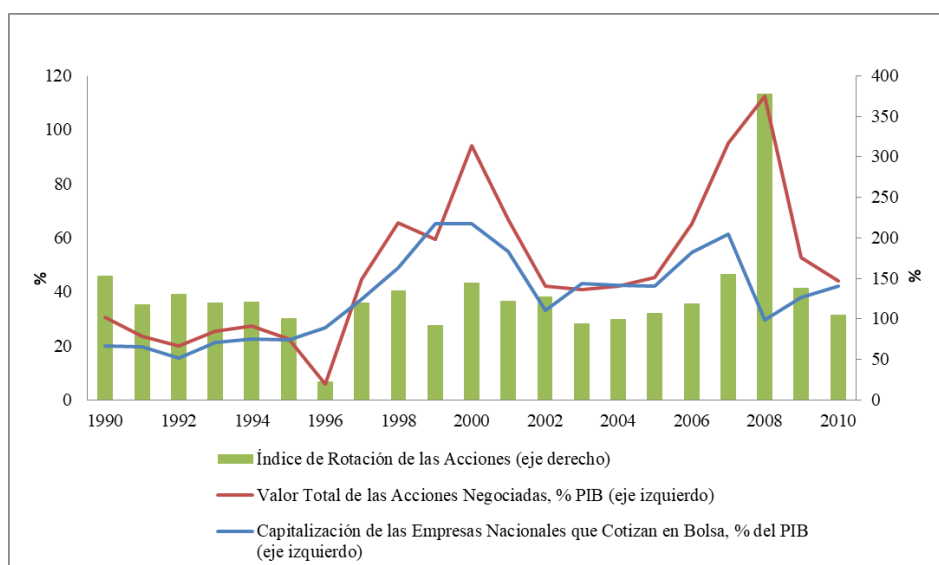
A continuación observaremos cómo ha evolucionado la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, el valor total de las acciones negociadas, el índice de rotación de las acciones y los índices de valores nacionales en las diferentes economías durante los periodos para los cuales hay evidencias de burbuja especulativa.

4.1 Alemania

Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja en la economía alemana entre 1992 y 2010, dicho periodo coincide con dos burbujas especulativas, la burbuja punto-com que finaliza a principios de siglo y la burbuja inmobiliaria que finaliza en 2008. Durante las burbujas financieras en los mercados bursátiles el valor de las empresas aumenta a través de la especulación con las acciones, dando lugar a una cotización superior al valor real. Como vemos en la Gráfica 2, la capitalización de las empresas que cotizan en bolsa crece en ambos periodos, llegando a alcanzar valores similares.

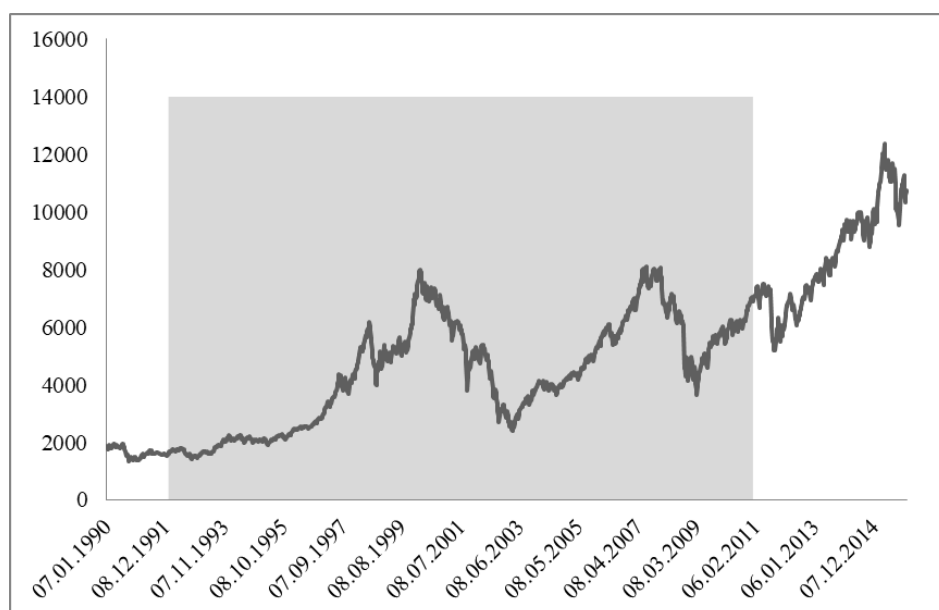
Una de las características de los periodos que presentan burbujas en los mercados de valores es la mayor actividad bursátil. Dicho comportamiento lo podemos observar en la Gráfica 2, en la cual se muestra el valor total de las acciones negociadas. Si observamos el valor de las acciones negociadas y el índice de rotación, vemos como ambos presentan valores muy inferiores durante las punto-com con respecto al periodo de la burbuja inmobiliaria. Periodo para el cual el índice de rotación se acerca al 400%. Por lo tanto, mientras que el aumento de la capitalización de las empresas en a inicios de siglo está impulsado por la entrada de capitales, en la burbuja inmobiliaria se debe a la mayor cantidad de acciones negociadas.

Figura 2 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Alemania.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 3 Índice DAX.



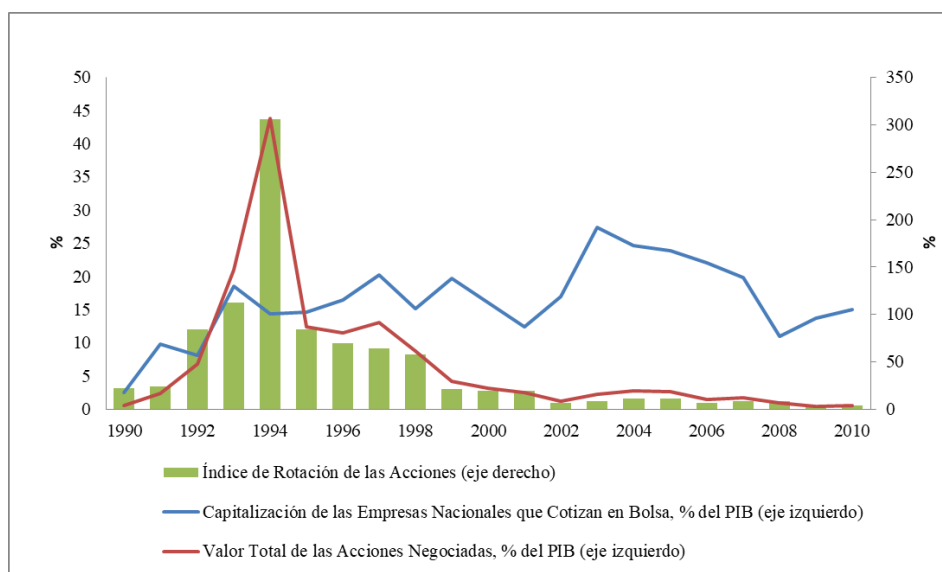
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing

4.2 Argentina

Tran (2017) encuentra evidencias de burbujas financieras en países emergentes, uno de ellos es Argentina, en dicho país encuentra evidencias de burbuja financiera entre 1993 y 2009. En Argentina el periodo con mayor capitalización de las empresas nacionales se da entre 2003 y 2007, en cambio, durante estos años, no se da una fuerte actividad bursátil, ya que tanto el valor de las acciones negociadas como índice de rotación son bajos. Caso contrario se da a mediados de la década de los 90, estos años presentan un

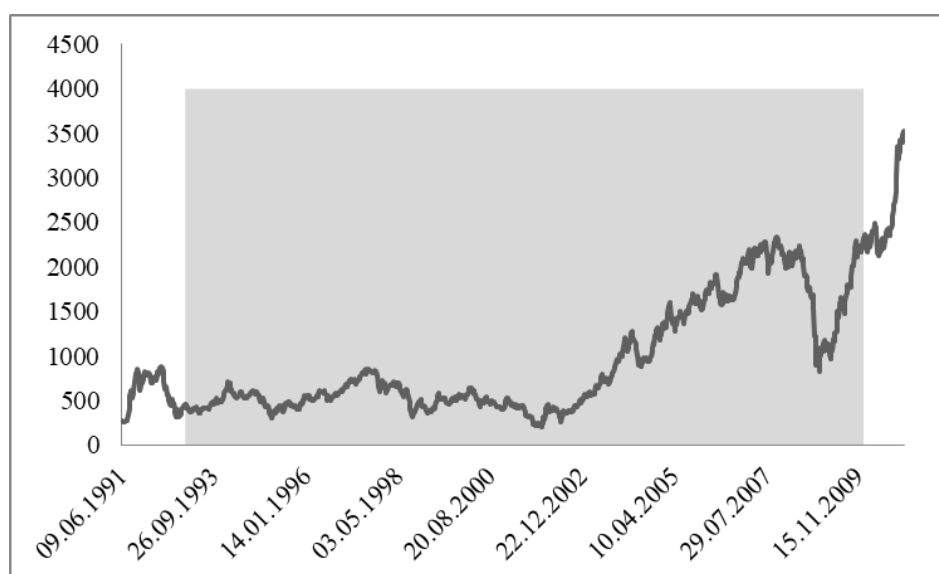
leve aumento de la capitalización, pero se da una fuerte actividad bursátil, superando el índice de rotación los 300 puntos durante 1994.

Figura 4 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Argentina.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 5 Índice S&P Merval.



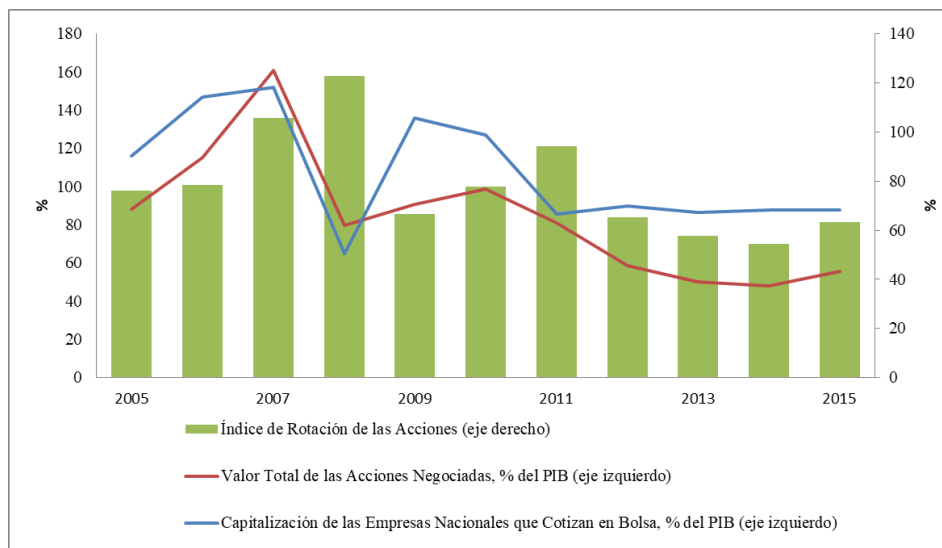
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.3 Australia

Chen y Xie (2017) encuentran evidencias de burbuja especulativa en periodos cortos de tiempo en los mercados de valores de varios países, entre ellos Australia (2008-2009). Como vemos en la Gráfica 6, Australia presenta valores más altos en cuanto a capitalización de las empresas y valor total de las acciones con respecto al PIB en 2007, es decir, el año anterior para el cual hay evidencias de burbuja. En 2008 estos valores

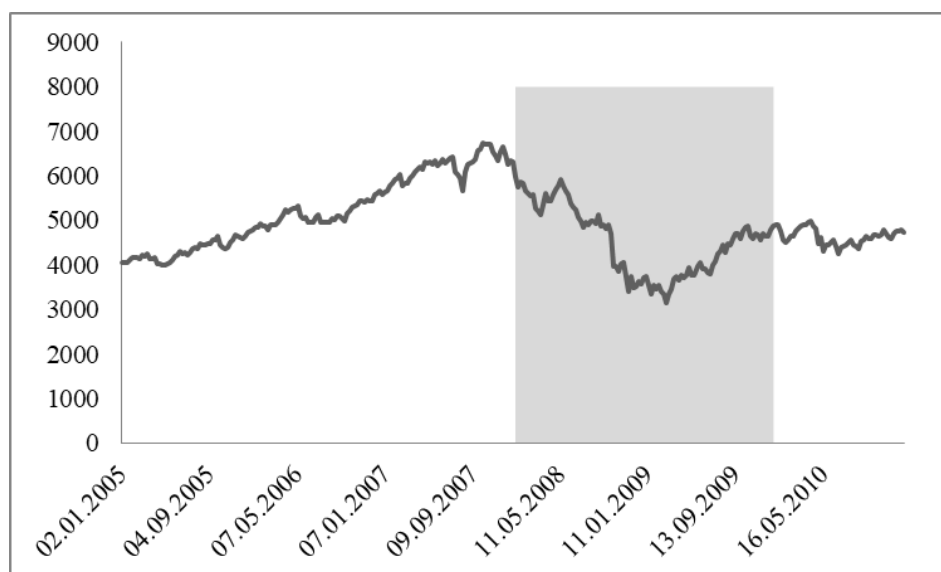
sufren una fuerte caída, para, posteriormente, volver a aumentar en 2009, siendo el aumento de la capitalización de más de 70 puntos porcentuales sobre el PIB.

Figura 6 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Australia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 7 Índice S&P/ASX 200.



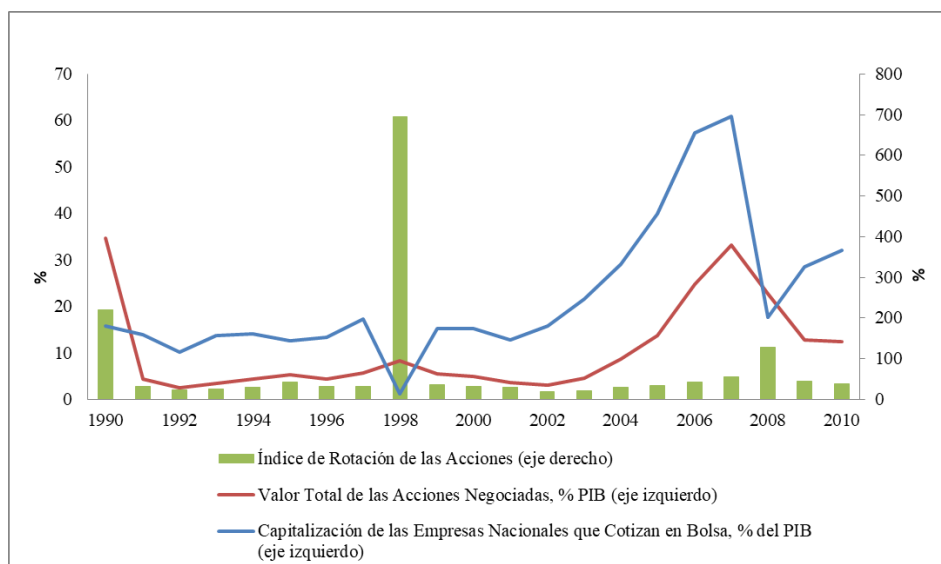
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.4 Austria

En cuanto a la economía austriaca, hay evidencias de burbuja entre 1992 y 2010 (Cerqueti y Costantini, 2011). Como vemos en la siguiente Gráfica 8, el fuerte aumento en la capitalización de las empresas solo se da durante la burbuja inmobiliaria de 2008. En cuanto al valor total de las acciones negociadas, vemos como durante dicho periodo

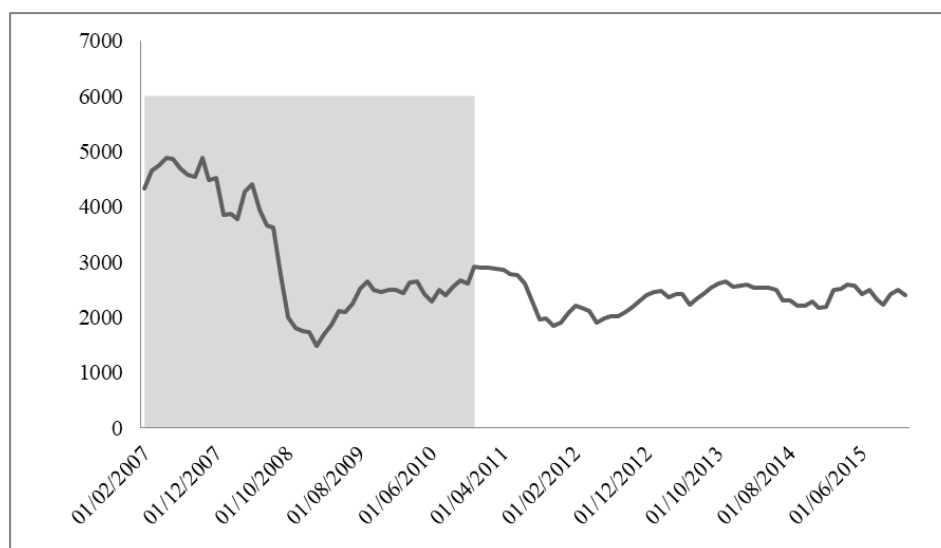
sufre un gran aumento, aunque este no viene acompañado de un alto índice de rotación. El cual si se da en 1999, aunque dicho comportamiento no conllevó un aumento en el valor total de las acciones negociadas, ni, como hemos visto, en la capitalización de las empresas.

Figura 8 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Austria.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 9 Índice ATX.



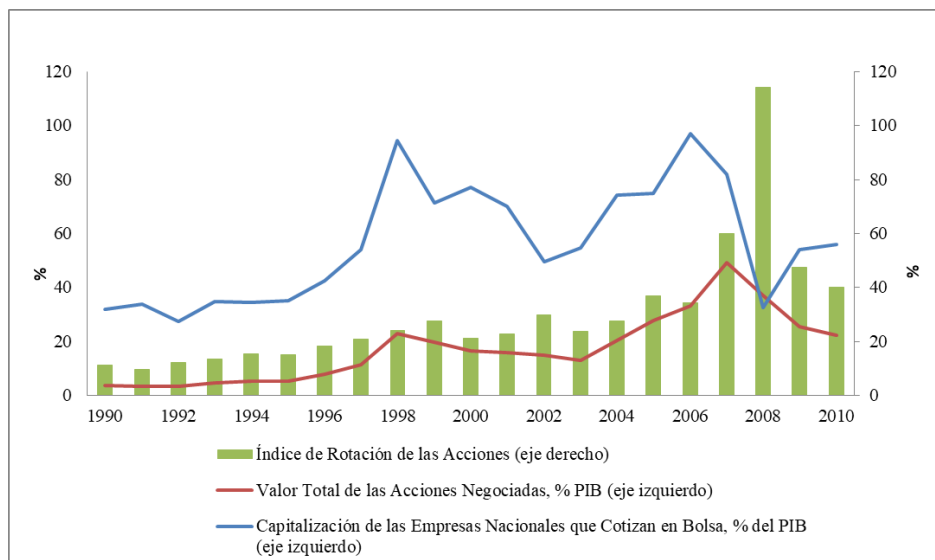
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing

4.5 Bélgica

En Bélgica Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja entre 1992 y 2010. En cuanto a la capitalización de las empresas volvemos a encontrarnos con que sufren un fuerte aumento en ambos periodos en la economía belga. Mientras que el valor total de las acciones negociadas y el índice de rotación es mucho más alto durante

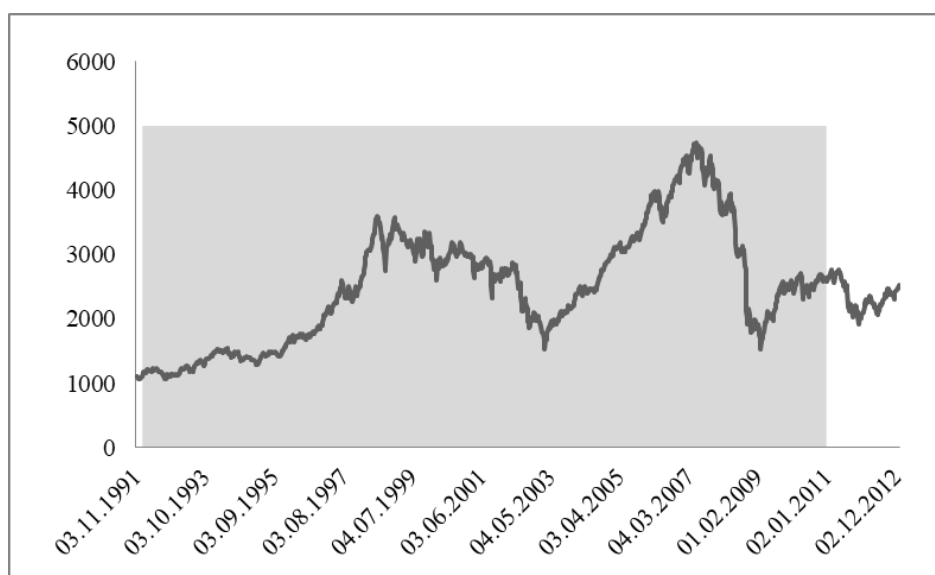
la burbuja inmobiliaria, aunque este último encuentra el pico en 2008, año para el cual la capitalización de las empresas sufre una fuerte caída.

Figura 10 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Bélgica.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 11 Índice BEL 20.



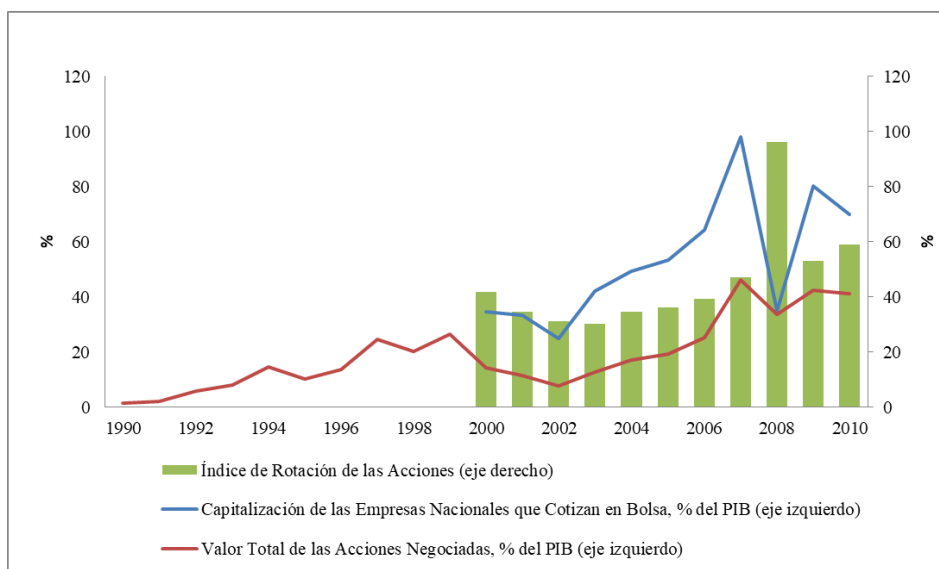
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.6 Brasil

Tran (2017) también encuentra evidencias de burbuja especulativa en Brasil, la cual comienza en 1994 y finaliza en 2009. La capitalización de las empresas nacionales en la economía brasileña sufre un aumento importante durante la segunda mitad de la primera década del siglo. Dicho aumento coincide con el mayor índice de rotación y el aumento

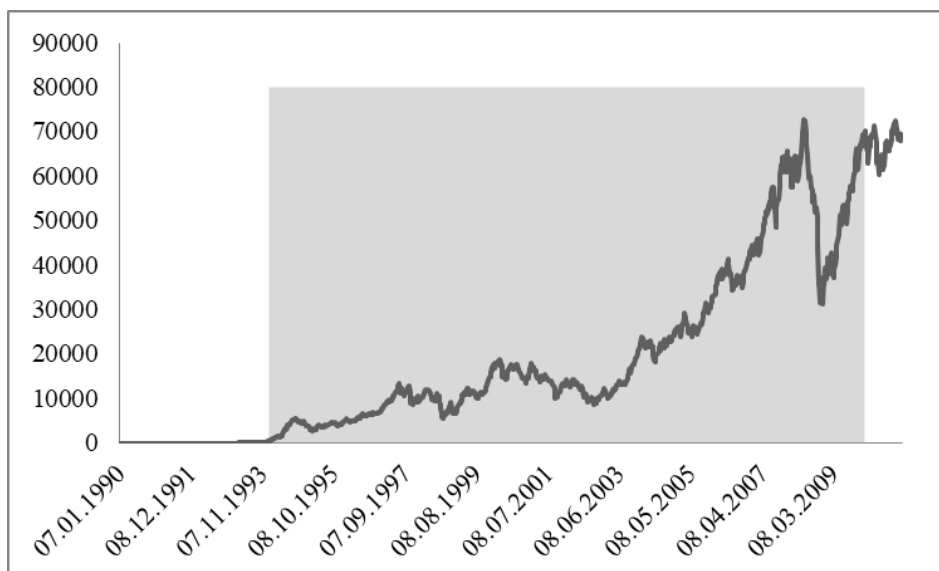
de las acciones negociadas. Coincidiendo el año de mayor índice de rotación con la caída de la capitalización.

Figura 12 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Brasil.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 13 Índice Bovespa.



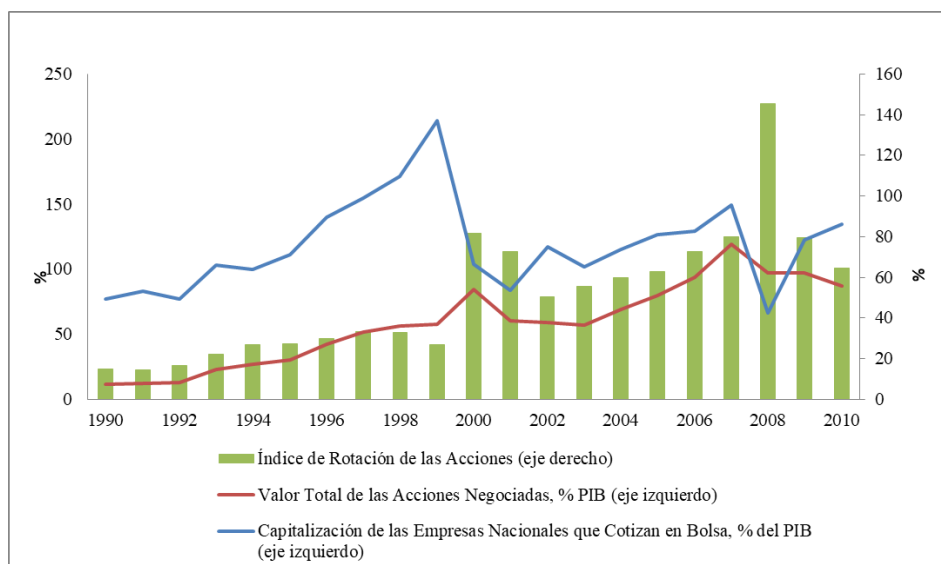
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.7 Canadá

Para Canadá hay evidencias de burbuja especulativa entre 1992 y 2010 (Cerqueti y Costantini, 2011). La capitalización de las empresas se ve aumentada de una forma importante durante los dos periodos de burbuja financiera, aunque de una forma más

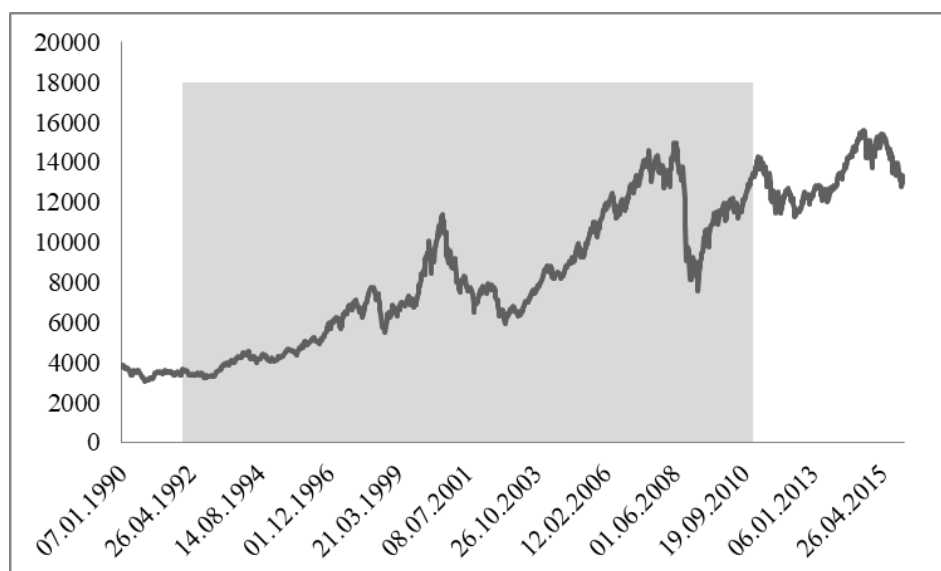
acusada durante la burbuja punto-com. Por otro lado, tanto el índice de rotación como el valor total de las acciones negociadas es mayor durante la burbuja inmobiliaria.

Figura 14 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Canadá.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 15 Índice S&P/TSX.



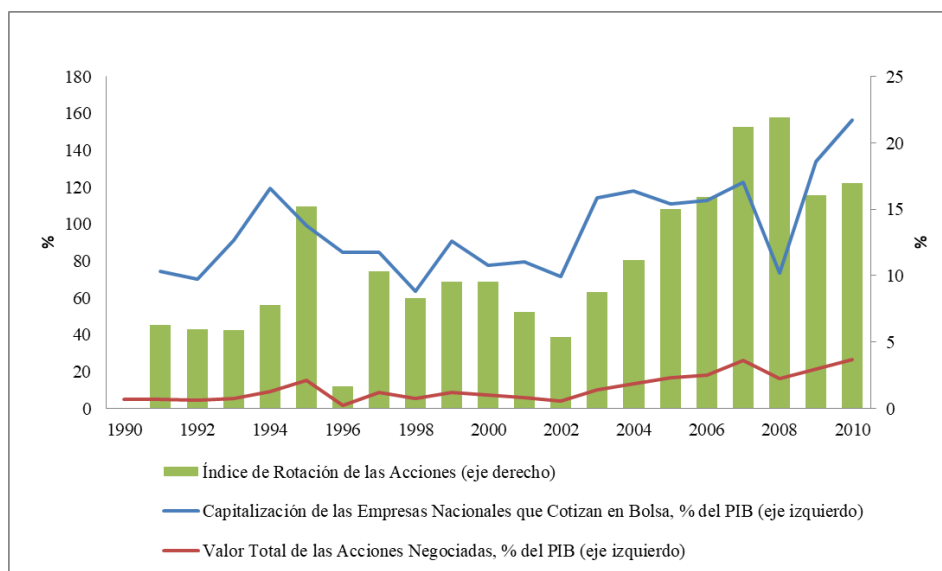
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.8 Chile

En cuanto a la economía chilena, hay evidencias de burbuja especulativa entre 1990 y 2009 (Tran, 2017). Como vemos, la capitalización de las empresas sufre dos incrementos importantes, el primero a principios de los 90, mientras que el segundo se

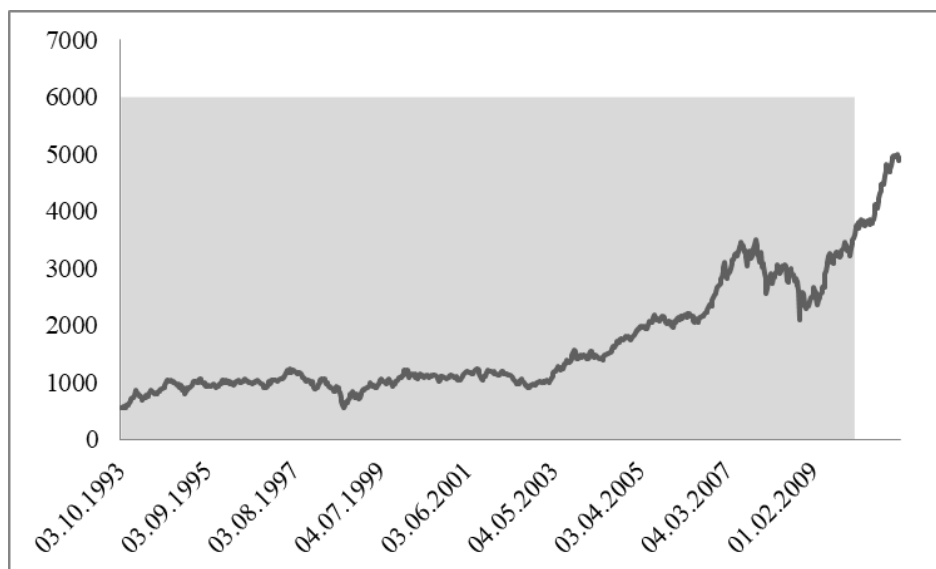
da a partir de 2002, siendo este último más prolongado. Por otro lado, el valor total de las acciones negociadas presenta leves incrementos, los cuales coinciden con los aumentos en la capitalización y en el índice de rotación.

Figura 16 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Chile.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 17 Índice S&P CLX IPSA.



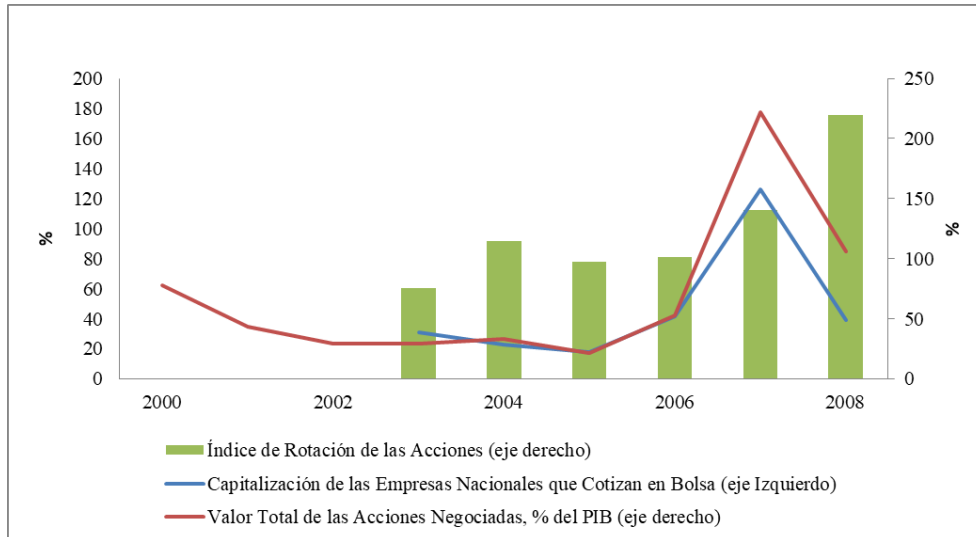
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.9 China

Zhang (2008) muestran evidencias de burbuja especulativas en el mercado de valores de China entre 1991 y 2001. Para dichos años no disponemos de datos sobre las variables estudiadas, aunque si podemos observar un fuerte incremento en el índice de valores a partir de 1992 y los últimos años del periodo. Por otro lado, Homm y Breitung (2012)

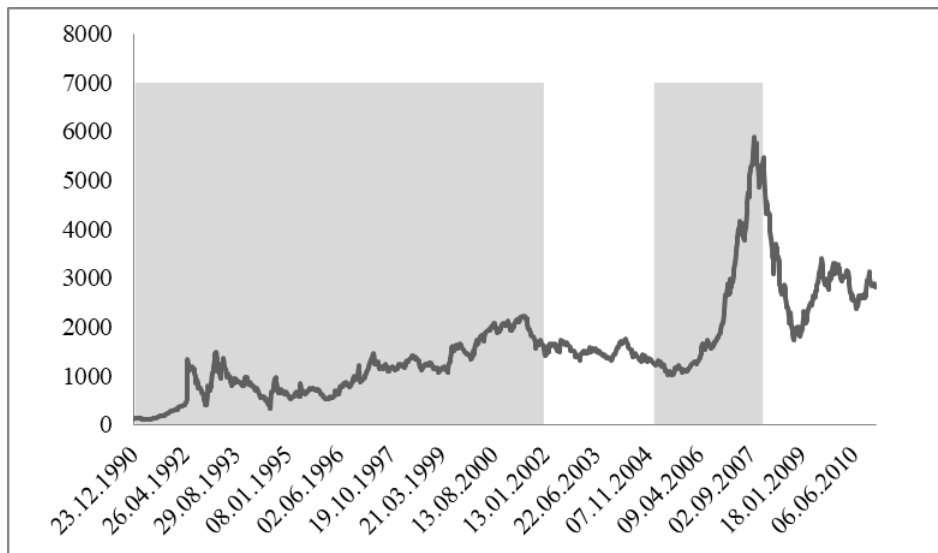
también encuentran evidencias en los mercados de valores de China (2005-2007), podemos observar claramente el pico que se da tanto en la capitalización de las empresas como en el valor total de las acciones negociadas en 2007.

Figura 18 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, China.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 19 Índice Shanghai Composite.

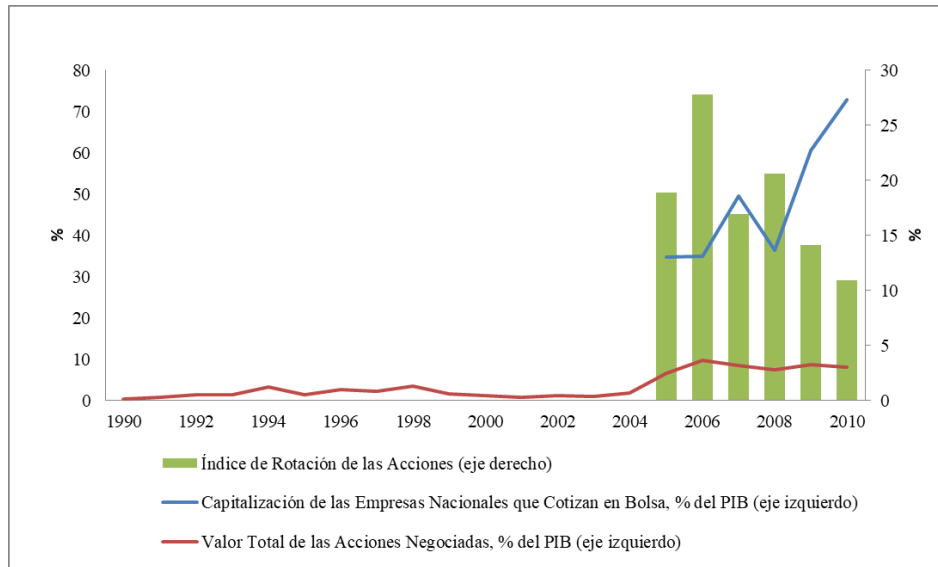


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.10 Colombia

Tran (2017) encuentra evidencias de burbuja financiera en Colombia entre 1992 y 2009. Como vemos, no disponemos de todos los datos sobre la economía colombiana, lo único que podemos destacar es el aumento en el valor total de las acciones que se da durante la burbuja inmobiliaria.

Figura 20 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Colombia.

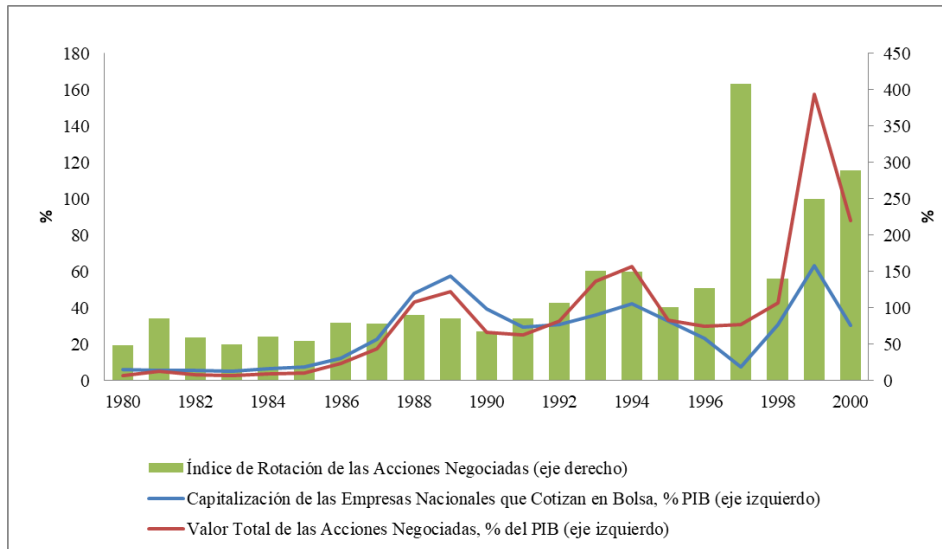


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

4.11 Corea del Sur

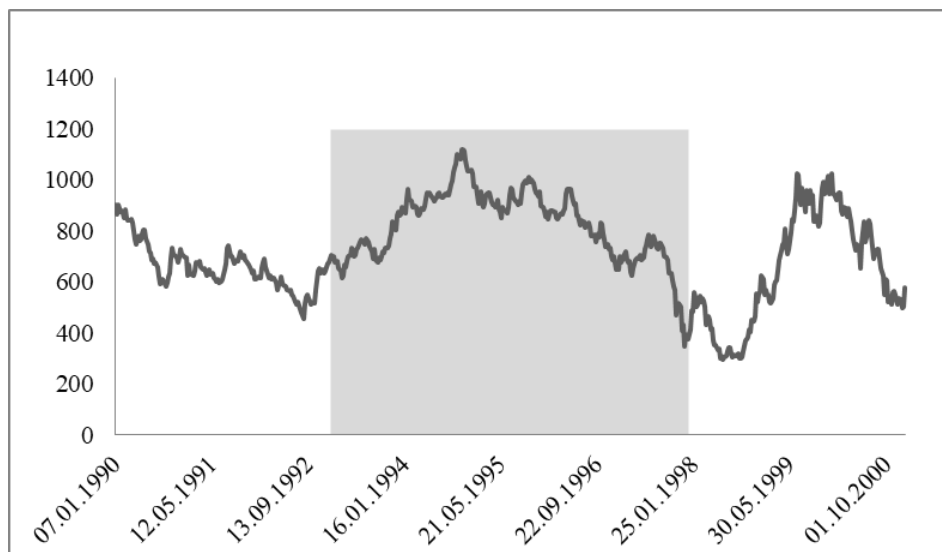
La burbuja financiera asiática que acaba desembocando en la crisis de 1997, es estudiada por Sarno y Taylor (1999), encontrando, como hemos dicho, evidencias de burbuja entre finales de los 80 y 1997. Estos, encuentran evidencias de burbuja en Corea del Sur desde 1993 hasta 1997. En dicha economía, la capitalización de las empresas presenta un fuerte incremento los años anteriores al comienzo de la burbuja, mientras que durante el periodo para el cual hay evidencias solo encontramos un aumento entre 1993 y 1994, disminuyendo a partir de dicho año hasta 1997. En cuanto al valor total de las acciones negociadas, presenta igualmente un aumento entre 1993 y 1994 y su posterior caída, aunque se da solo en 1995. Por último, encontramos un pico importante en el índice de rotación el año que colapsa la burbuja especulativa, siendo este el mayor valor que encontramos durante la burbuja asiática.

Figura 21 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Corea del Sur.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 22 Índice KOSPI.

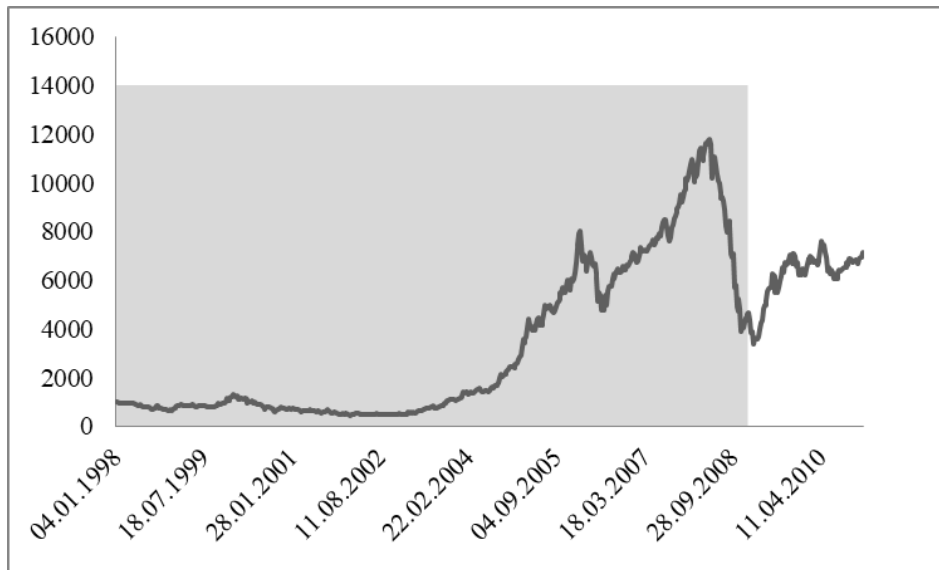


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing

4.12 Egipto

Jahan-Parvar y Waters (2010) estudian las burbujas financieras en los mercados de Oriente Medio y del norte de África, encontrando, entre otros, evidencias de burbuja especulativa en Egipto entre 1997 y 2008. Sobre dicha economía no se han encontrado datos sobre las variables estudiadas.

Figura 23 Índice EGX 30.

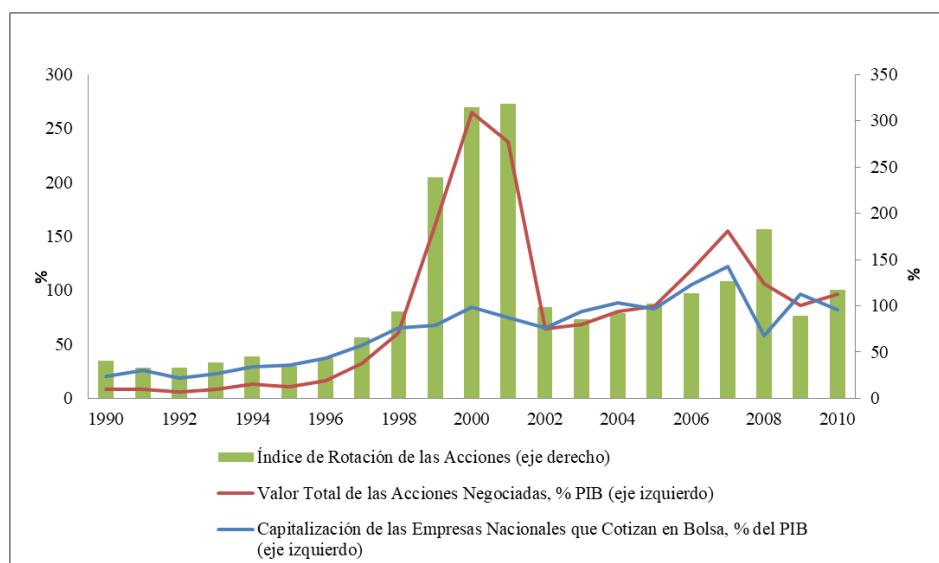


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.13 España

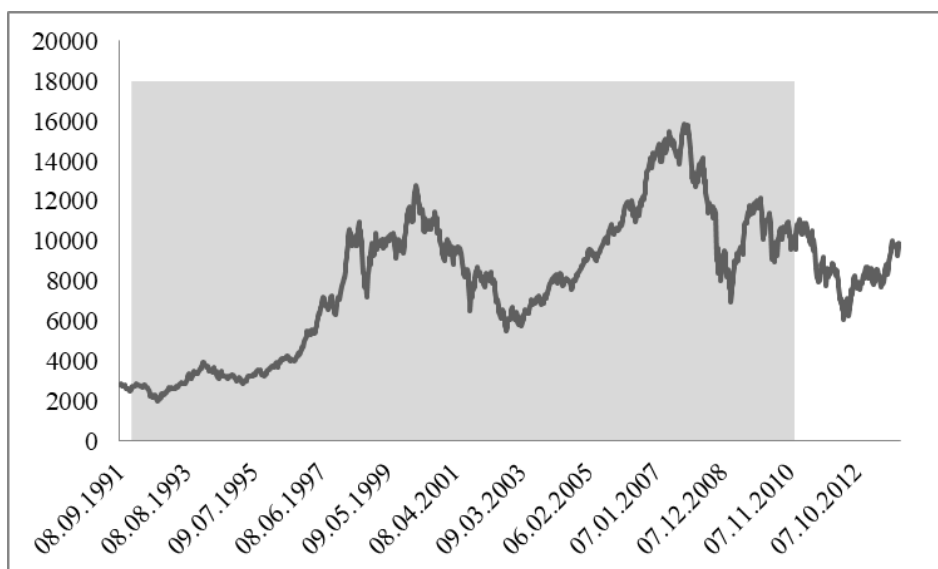
Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja especulativa entre 1992 y 2010 en la economía española. En cuanto a la capitalización de las empresas, esta aumenta de una forma leve durante las punto-com, aunque durante este periodo tanto el valor total de las acciones negociadas como el índice de rotación presentan valores muy altos. Durante la burbuja inmobiliaria la capitalización de las empresas crece de manera importante, crecimiento que viene acompañado con un aumento en el valor total de las acciones, aunque este es menor que el crecimiento de principios de década.

Figura 24 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 25 Índice IBEX 35.



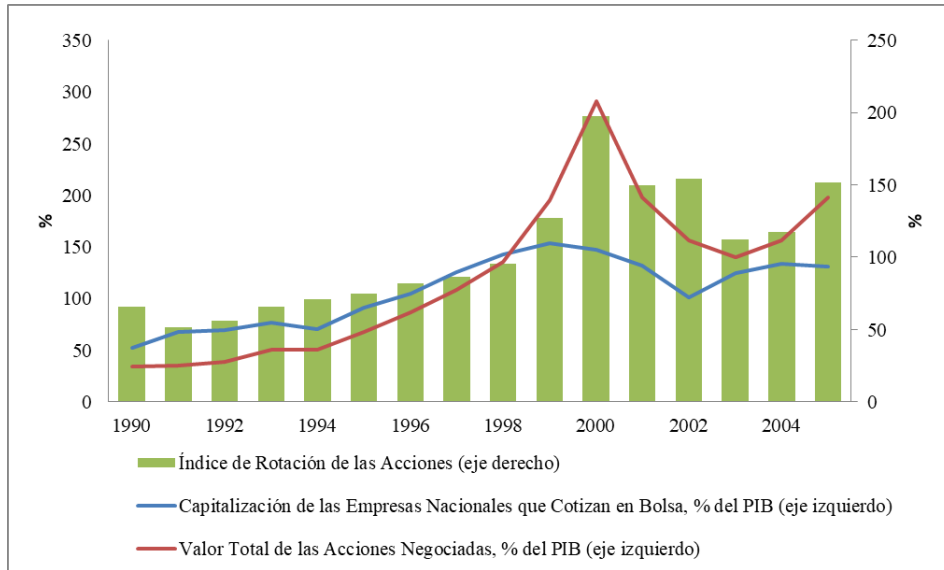
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.14 Estados Unidos

Como dijimos anteriormente, el mercado estadounidense ha sido el más estudiado a la hora de detectar burbujas financieras. Dos de los trabajos más importantes son los de Phillips et al. (2011) y Phillips et al. (2015), los cuales encuentran evidencias de burbuja especulativa entre 1995 y 2001, el primero lo hace en el mercado de valores NASDAQ, mientras que el segundo estudia el índice S&P.

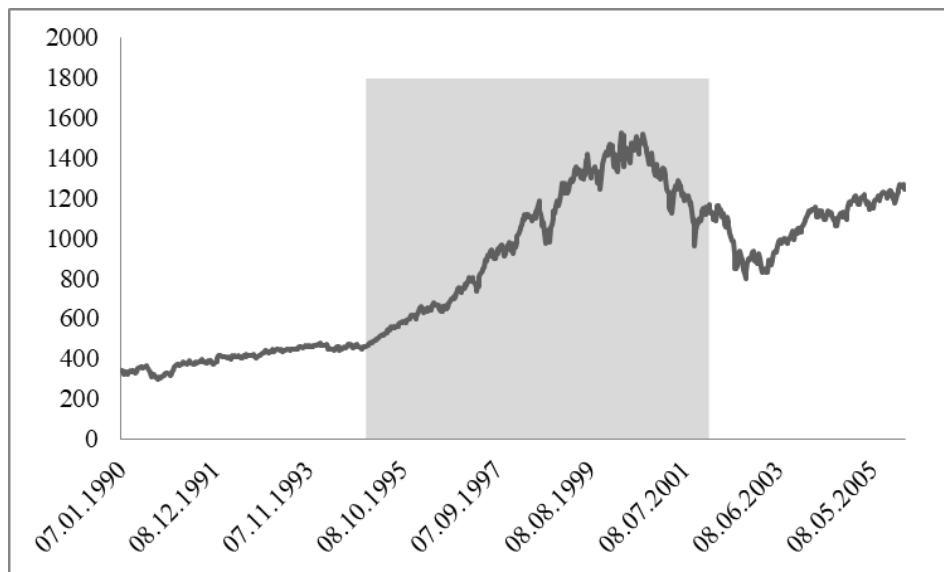
Tanto la capitalización de las empresas en los mercados de valores como el valor total de las acciones aumentan a partir de 1994, hasta 1998 crecen a un ritmo similar, pero, a partir de dicho año, el valor de total de las acciones con respecto al PIB crece a un ritmo mucho mayor, mientras que a partir de 1999 la capitalización de las empresas cae a un ritmo leve. El mayor crecimiento del valor de las acciones se puede explicar, como vemos, por el aumento del índice de rotación de las acciones.

Figura 26 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Estados Unidos.



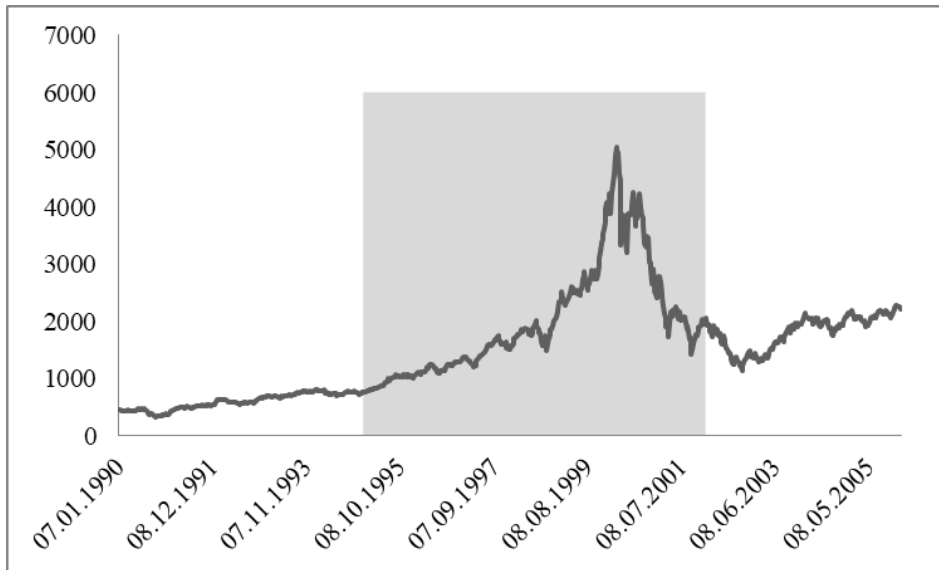
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 27 Índice S&P.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

Figura 28 Índice NASDAQ.

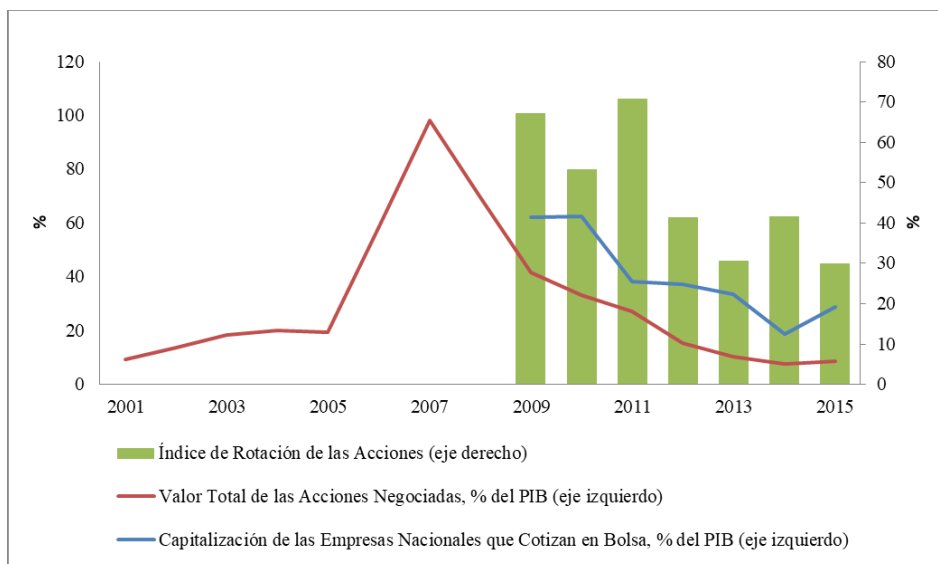


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.15 Federación de Rusia

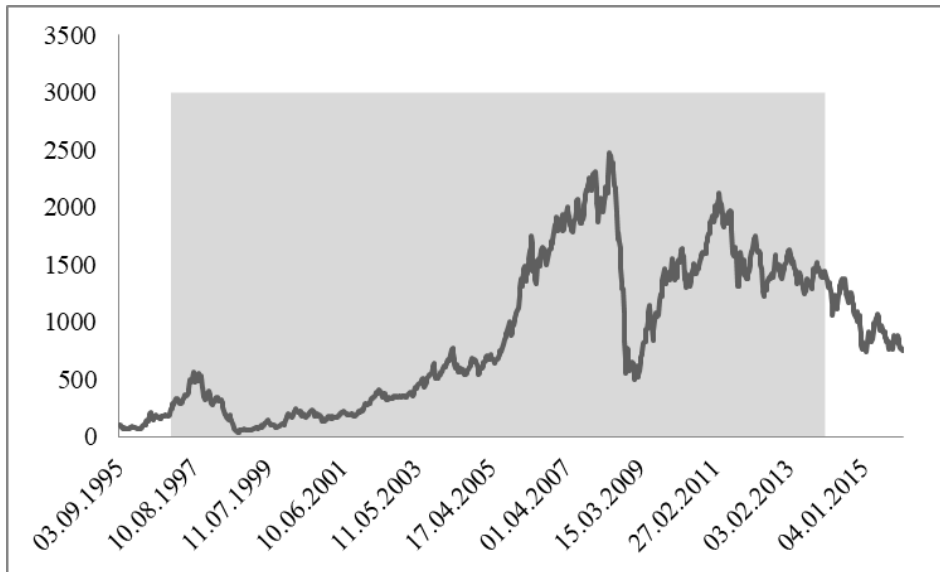
Chang et al. (2016) han detectado evidencias de burbuja especulativa en la economía rusa (1997-2013). No disponemos de suficientes datos sobre la capitalización de las empresas, aunque si podemos observar como cae durante los últimos años. Por otro lado, el valor total de las acciones negociadas sufre un fuerte incremento, pasando del 19,35% del PIB en 2005 al 98,25% en 2007.

Figura 29 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Federación de Rusia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 30 Índice RTSI.

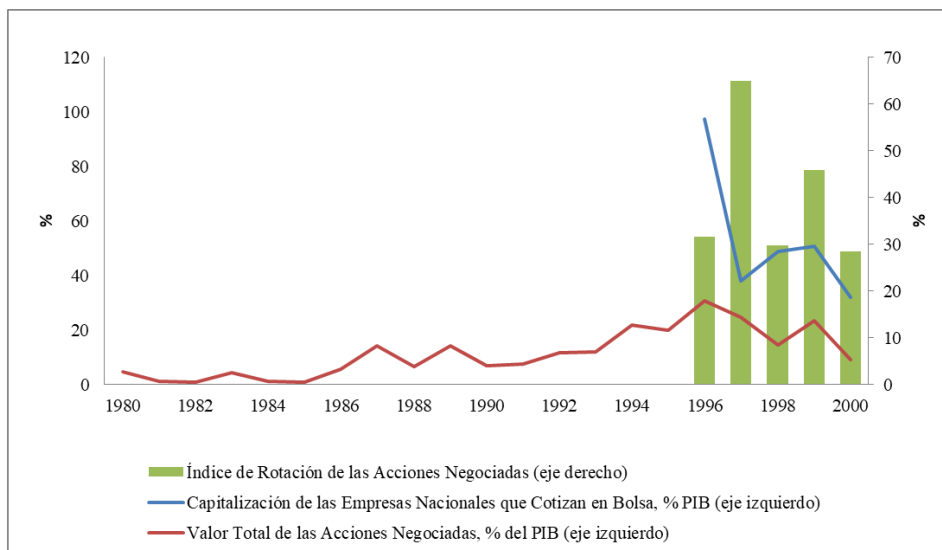


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.16 Filipinas

En cuanto a Filipinas, Sarno y Taylor (1999) encuentran evidencias de burbuja entre 1989 y 1997. En este caso no disponemos de datos sobre la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa para los años anteriores de 1996, por lo que solo podemos observar la caída que se produce el año que la burbuja colapsa. Por otro lado, el valor total de las acciones negociadas presenta una tendencia al alza, con aumentos importantes en 1994 y 1996.

Figura 31 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Filipinas.

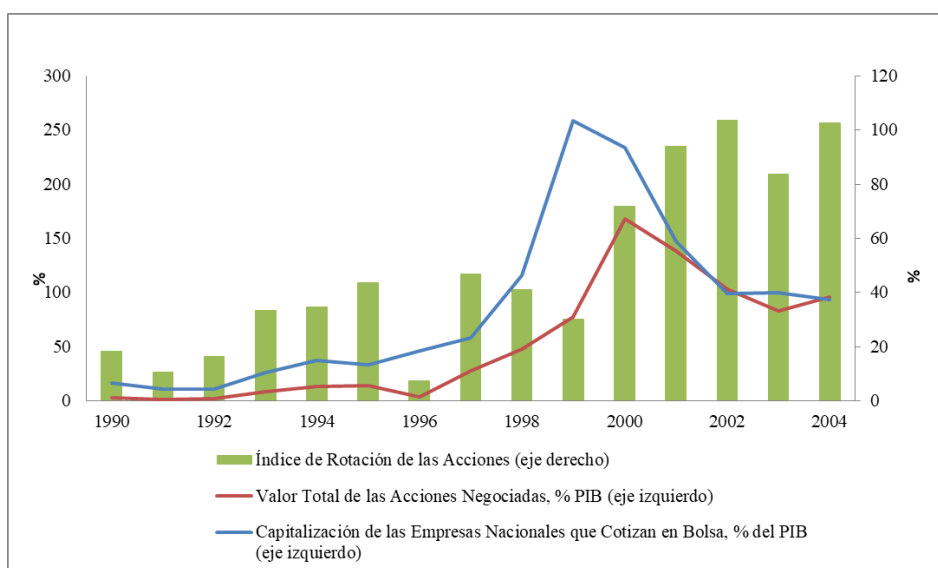


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

4.17 Finlandia

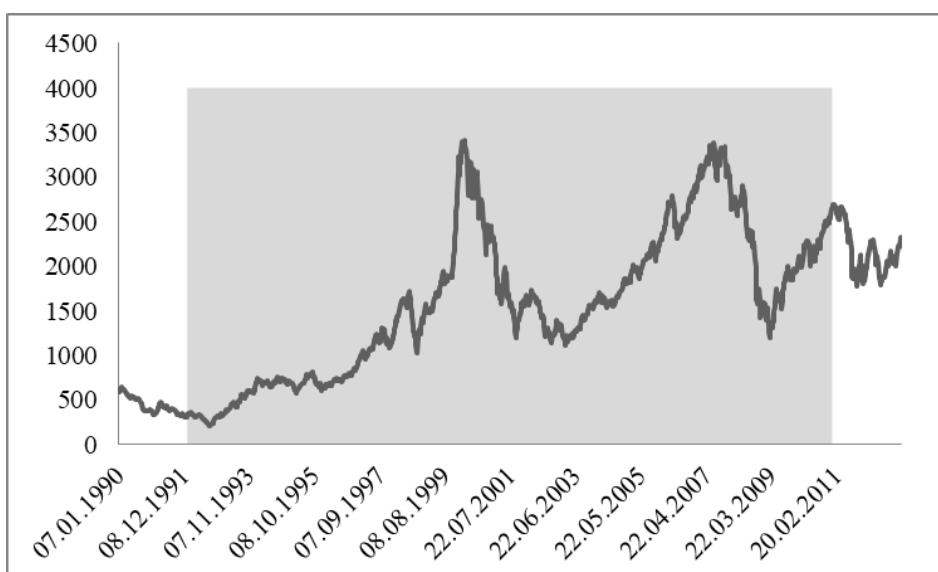
Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja financiera en Finlandia entre 1992 y 2010. En cuanto a la capitalización de las empresas, el valor de las acciones negociadas y el índice de rotación, solo disponemos de datos hasta 2004, por lo que solo podremos observar la evolución durante el primer periodo de burbuja. La capitalización crece de una manera importante durante este periodo, dicho aumento viene acompañado de un fuerte aumento del valor total de las acciones y del índice de rotación.

Figura 32 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Finlandia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 33 Índice OMX Helsinki 25.

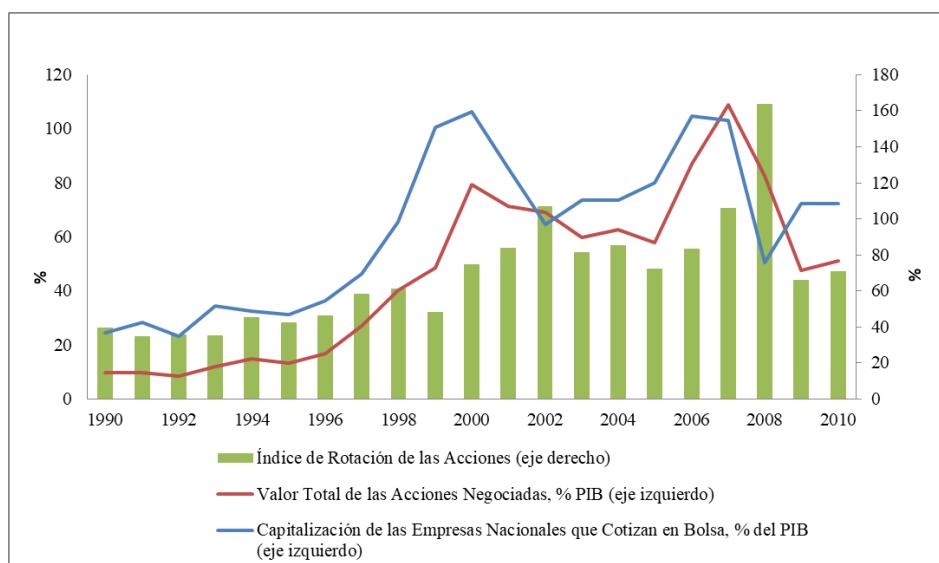


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.18 Francia

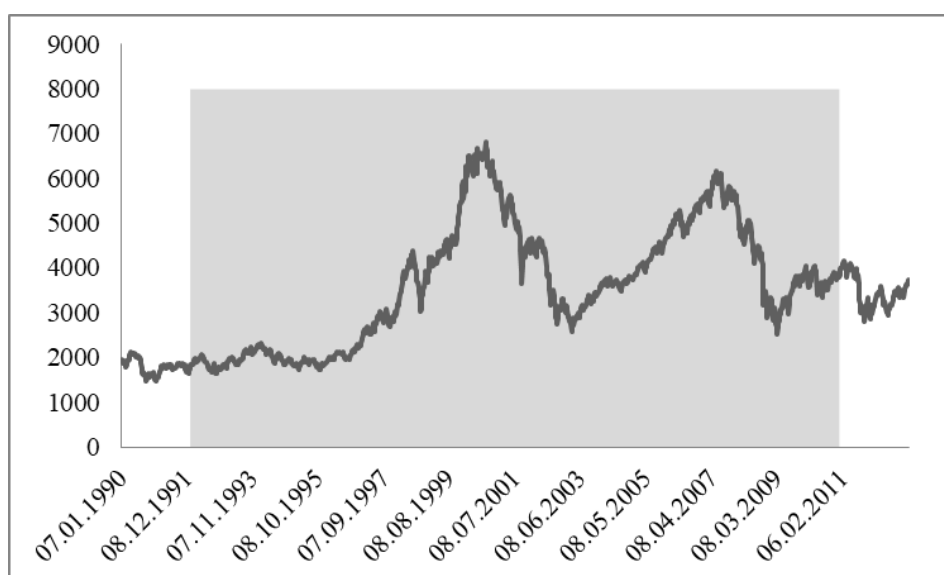
En cuanto a Francia, Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja especulativa a partir de 1992, finalizando en 2010. La capitalización de las empresas aumenta en ambos periodos de burbuja, lo cual se debe al aumento, en ambos periodos, del valor total de las acciones negociadas y del índice de rotación, siendo ambos superiores en la burbuja inmobiliaria de 2008.

Figura 34 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Francia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 35 Índice CAC 40.

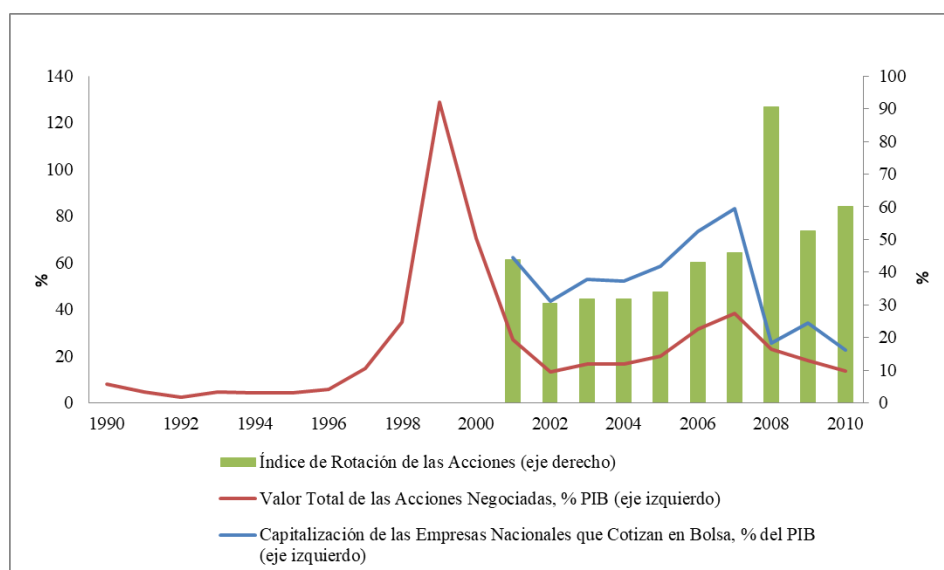


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.19 Grecia

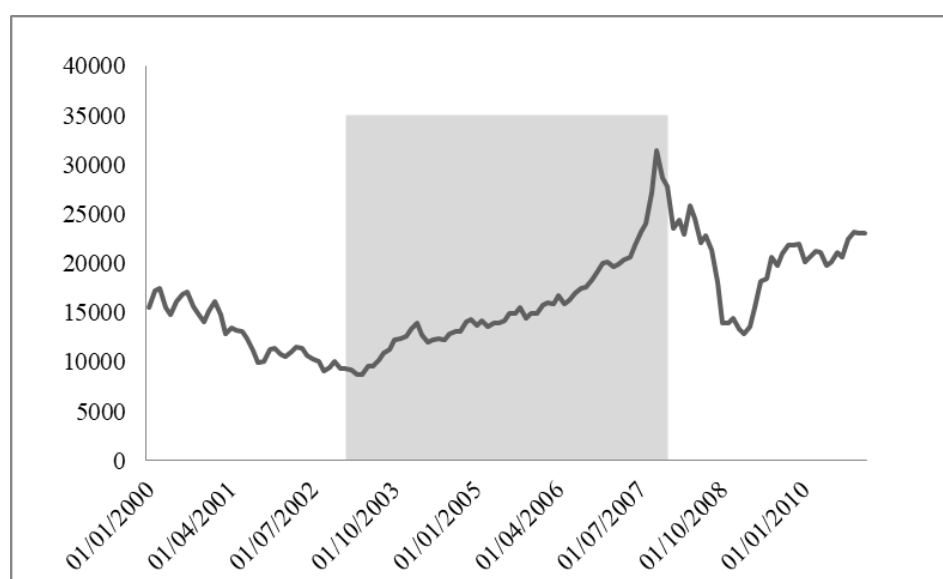
En la economía griega Cerqueti y Costantini (2011) han encontrado evidencias de burbuja especulativa entre 1992 y 2010. La capitalización de las empresas aumenta durante la burbuja inmobiliaria de finales de la década. Dicho aumento viene acompañado por un mayor valor total de las acciones negociadas, aunque este es mucho más leve, el cual se debe al mayor índice de rotación. En cuanto al periodo de la burbuja punto-com solo disponemos de datos sobre el valor total de las acciones negociadas, el cual podemos observar que presenta un fuerte incremento de 1998 a 1999.

Figura 36 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Grecia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 37 Índice ATG.

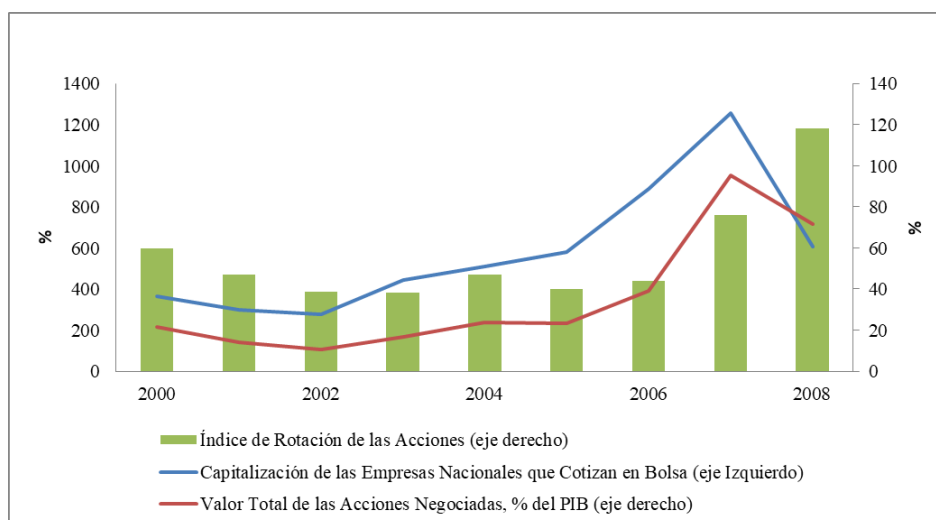


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.20 Hong Kong

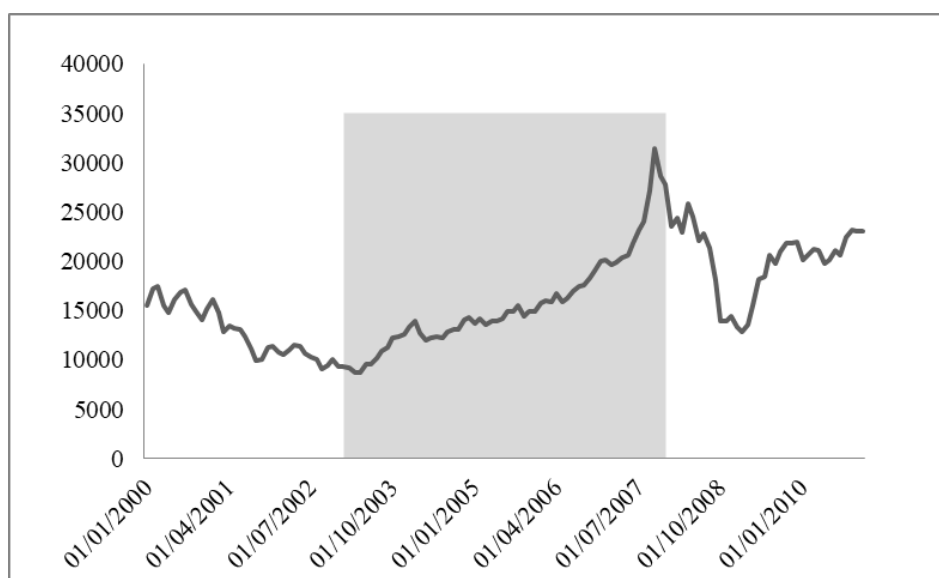
Homm y Breitung (2012) encuentran evidencias de burbuja especulativa en Hong Kong (2003-2007). Mismo comportamiento que en la economía china se puede observar en el caso de Hong Kong, aunque se da de una forma mucho más acusada. La capitalización pasa del 278% del PIB en 2002 a situarse en el 1250% del PIB en 2007, año en el que estalla la burbuja.

Figura 38 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Hong Kong.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 39 Índice Hang Seng.



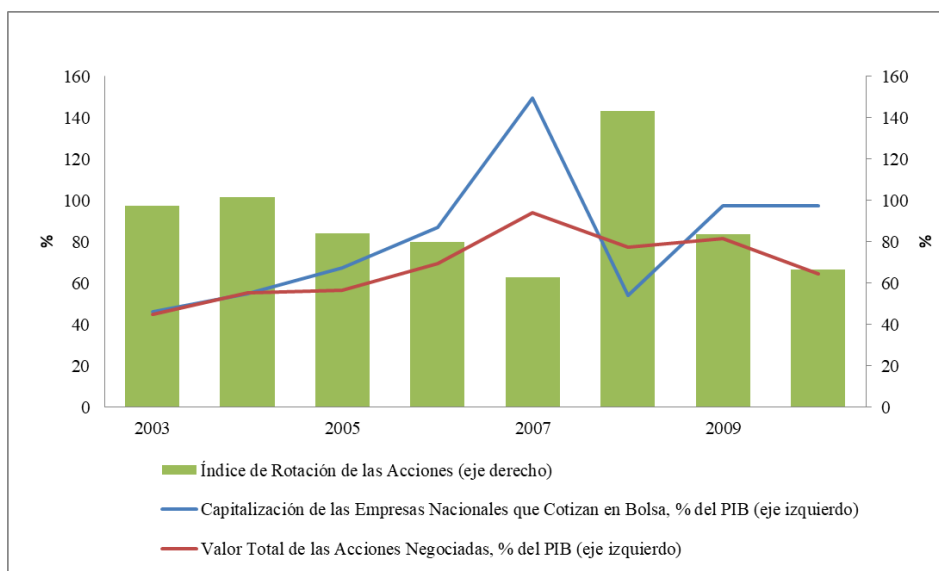
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.21 India

La India presenta evidencias de burbuja especulativa en su economía entre 1990 y 2009 (Tran, 2017). Como vemos en la Gráfica 40, encontramos un aumento en la

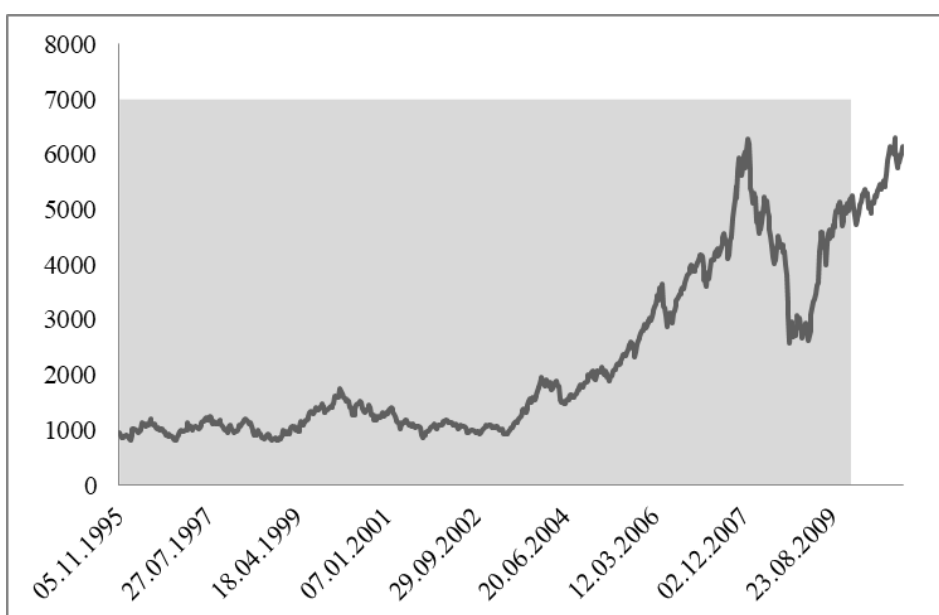
capitalización de las empresas nacionales y del valor total de las acciones negociadas, dicho aumento se da hasta 2008, año en el cual colapsa la burbuja inmobiliaria.

Figura 40 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, India.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 41 Índice Nifty 50.



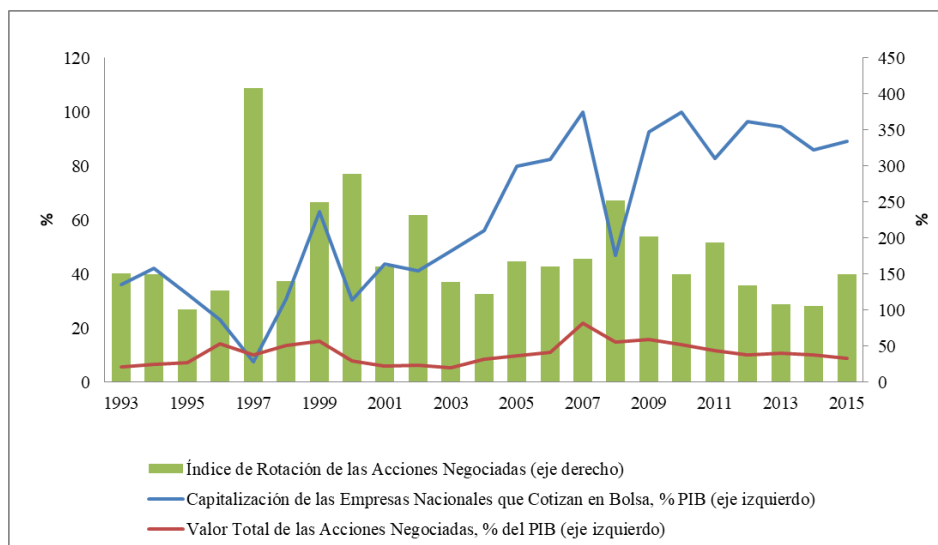
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.22 Indonesia

Sarno y Taylora (1999) encuentran evidencias de burbuja entre 1992 y 1997 en Indonesia. Tanto en la capitalización de las empresas nacionales como en el valor total de las acciones negociadas podemos encontrar un pico en 1996 con la respectiva caída

al año siguiente con el fin de la burbuja. Esta caída coincide con un incremento importante en el índice de rotación de las acciones.

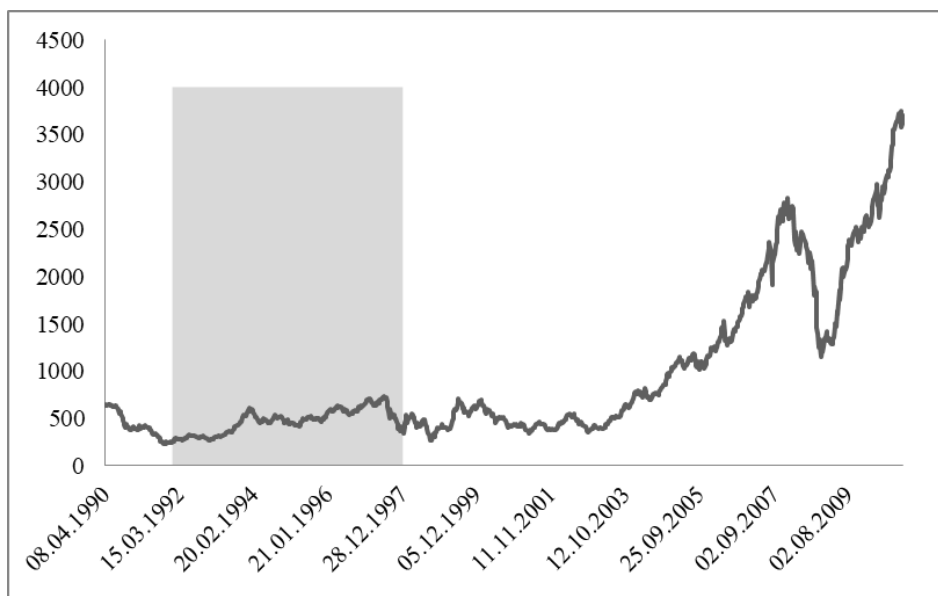
Figura 42 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Indonesia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

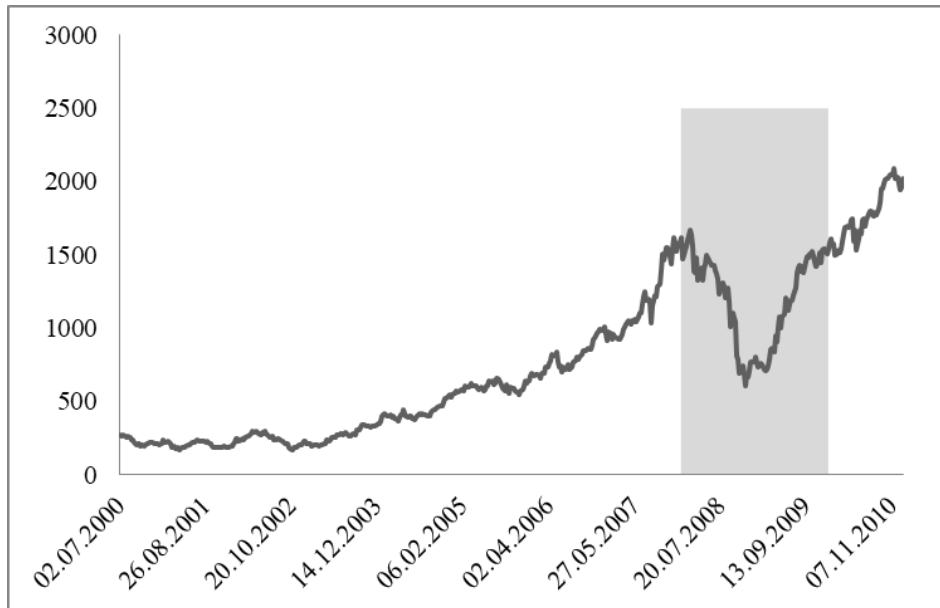
Otro trabajo que encuentra evidencias de burbuja en Indonesia es el de Chen y Xie (2017), encontrando evidencias para los años 2008 y 2009. Durante esos dos años lo primero que podemos observar, es la caída tanto de la capitalización de las empresas como en el valor total de las acciones negociadas junto al aumento del índice de rotación. Dicho índice cae en 2009, recuperándose la capitalización ese mismo año.

Figura 43 Índice IDX.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing

Figura 44 Índice FTSE Indonesia.

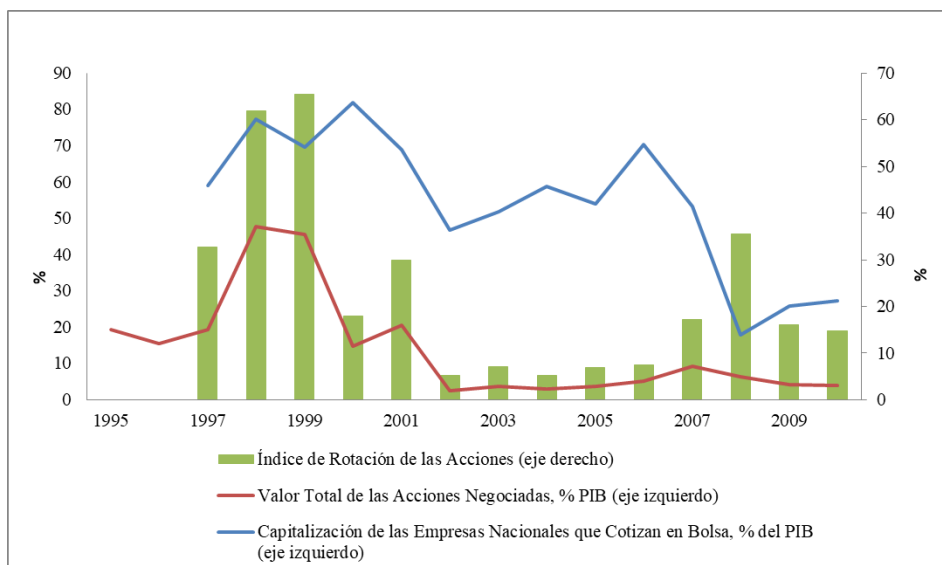


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing

4.23 Irlanda

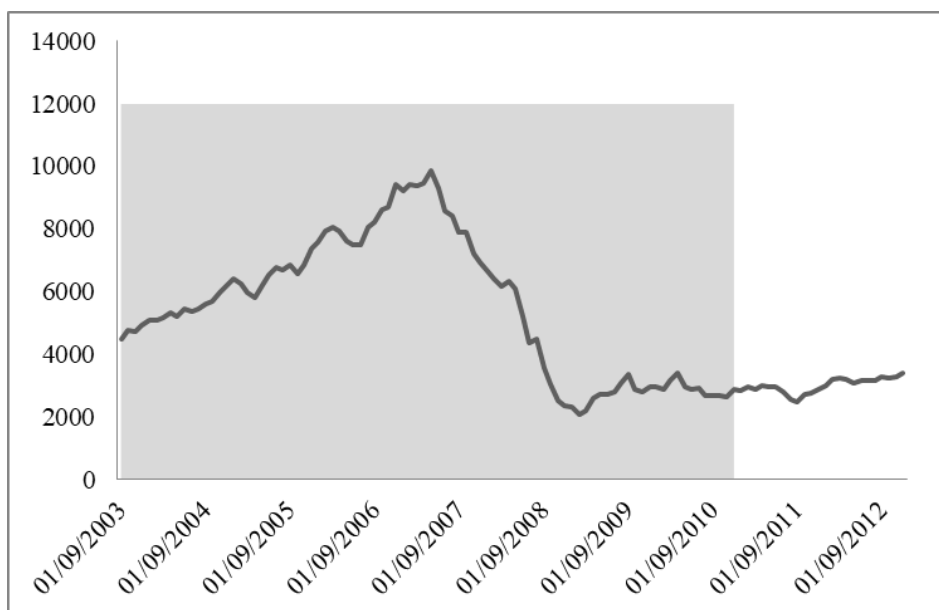
Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja especulativa en la economía irlandesa entre 1992 y 2010. Tanto en la burbuja punto-com como en la burbuja inmobiliaria crece la capitalización de las empresas, aunque es solo durante la burbuja punto-com cuando el valor total de las acciones negociadas y el índice de rotación presentan un aumento más acusado, siendo estos valores durante la burbuja inmobiliaria inferiores al 10%.

Figura 45 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Indonesia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 46 Índice ISEQ Overall.

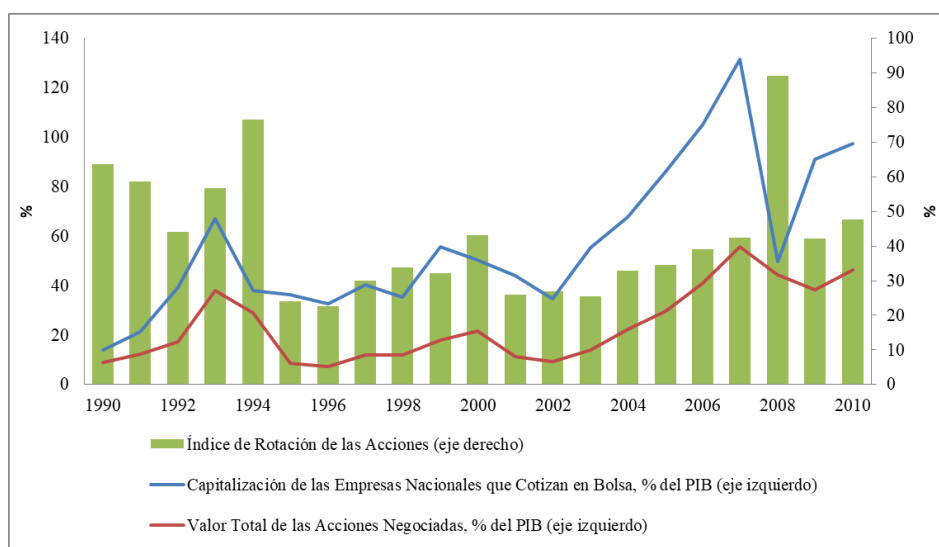


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.24 Israel

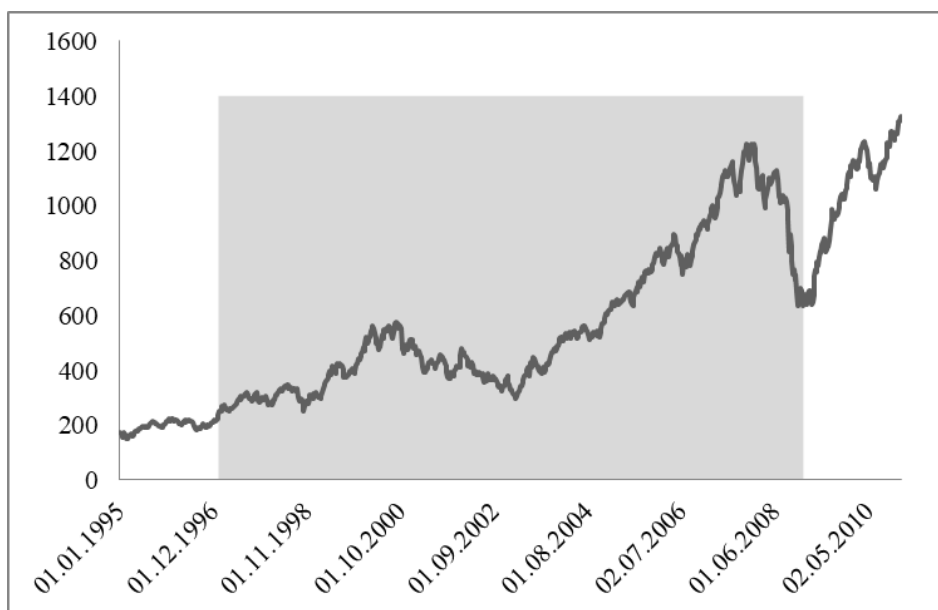
Jahan-Parvar y Waters (2010) encuentran evidencias de burbuja especulativa en Israel entre 1997 y 2008. La capitalización de las empresas que cotizan en bolsa en Israel aumentó a mediados de los años 90, al igual que lo hizo la actividad bursátil. Un mayor aumento de la capitalización se dio a partir del año 2002, durante estos años también se dio un crecimiento del valor total de las acciones y del índice de rotación.

Figura 47 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Israel.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 48 Índice TA 35.

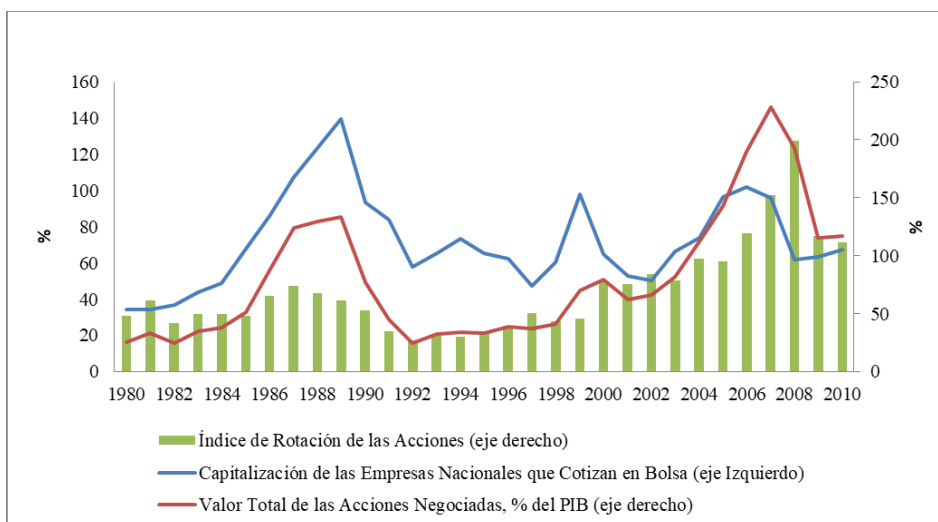


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.25 Japón

Como dijimos anteriormente, según Homm y Breitung (2012), la burbuja japonesa comienza en 1982 y estalla en 1990. Como podemos ver en la Gráfica 49, la capitalización de las empresas japonesas que cotizan en bolsa aumenta a un gran ritmo durante los años para los que hay evidencias de burbuja, siendo entre 1984 y 1986 cuando se da en mayor medida.

Figura 49 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Japón.

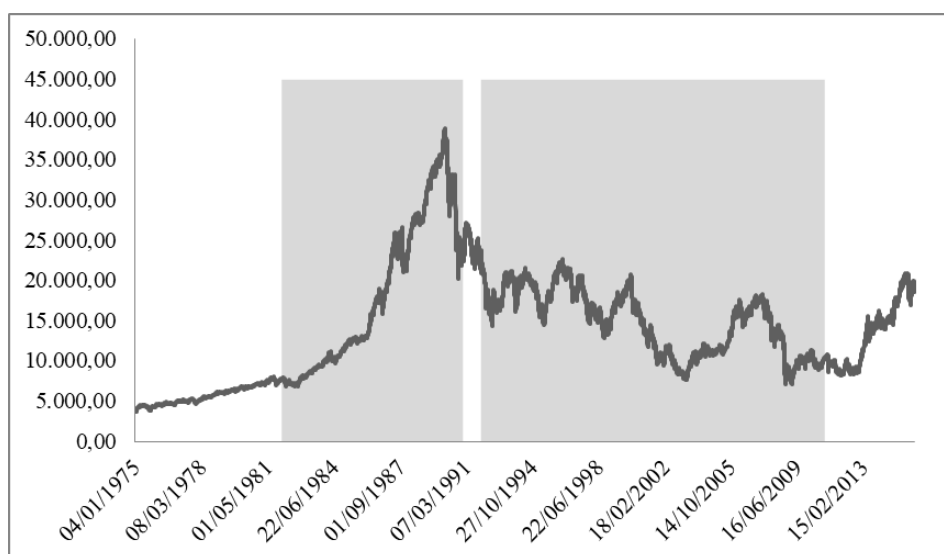


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Podemos observar como a partir de 1984 el valor total de las acciones negociadas en el mercado japonés crece de manera importante, lo cual se da hasta el estallido de la burbuja financiera. Desde 1987 a 1989 las acciones negociadas alcanzan el 80% del PIB

nacional. Posteriormente el valor total de las acciones negociadas cae hasta 1992, situándose en valores de 1982. El aumento en el valor total de las acciones negociadas se puede deber a la mayor actividad bursátil, lo cual se refleja en el índice de rotación de las acciones. Como podemos ver, durante el periodo para el cual hay evidencias de burbuja especulativa en el mercado de valores, el índice de rotación supera el 40% en todo momento. El cual alcanza el pico en 1987, con un índice de rotación del 73,88%, durante los años siguientes de burbuja el índice cae, aunque se sigue manteniendo los valores altos. Una vez estalla la burbuja la actividad bursátil cae hasta situarse el índice entre el 20% y el 30%.

Figura 50 Índice Nikkei 225.



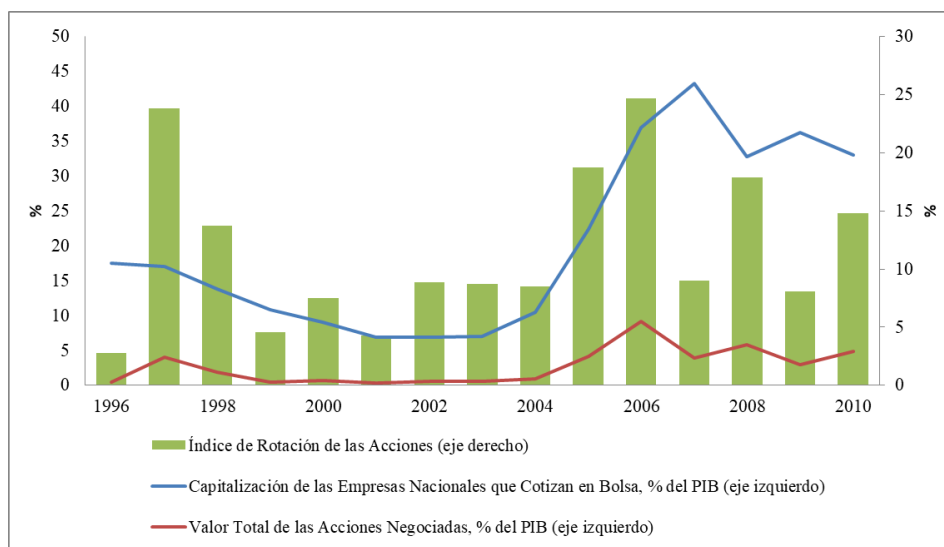
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

Japón también presenta evidencias de burbuja entre 1992 y 2010 (Cerqueti y Costantini, 2011). La capitalización de las empresas aumenta durante los dos periodos, aunque es a finales de la década cuando este crecimiento es más prolongado. En cuanto al valor total de las acciones negociadas, presenta un aumento importante a partir de 2005, el cual viene acompañado de un mayor índice de rotación.

4.26 Líbano

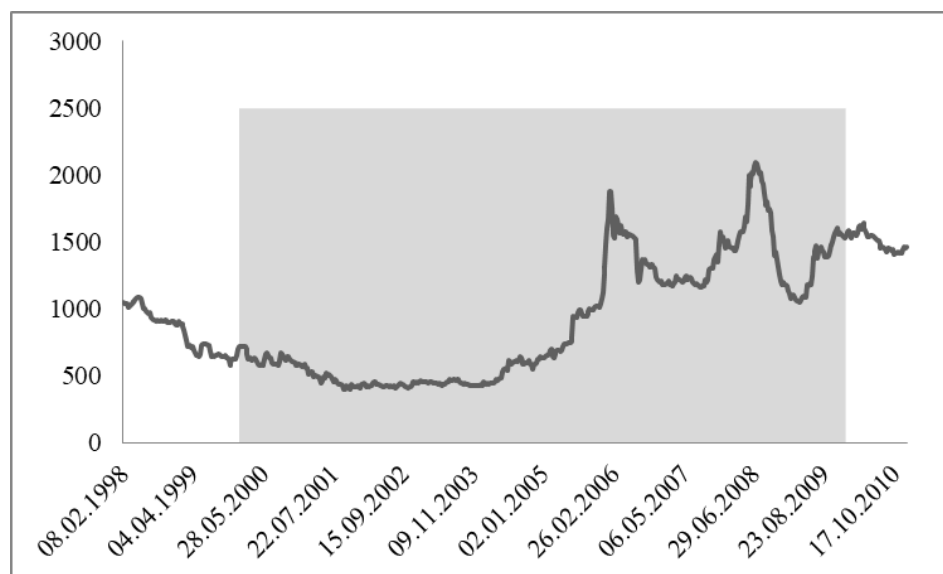
Jahan-Parvar y Waters (2010) encuentran evidencias de burbuja especulativa en el Líbano entre el año 2000 y 2009. En la siguiente Gráfica 51 podemos ver como la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa aumenta de una forma muy acusada a partir de 2003, dicho aumento se da hasta que colapsa la burbuja inmobiliaria de 2008. El índice de rotación de las acciones negociadas y el valor total de las acciones también crecen durante dicho periodo, aunque el crecimiento de este último es mucho más leve.

Figura 51 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Líbano.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 52 Índice BLOM STOCK.



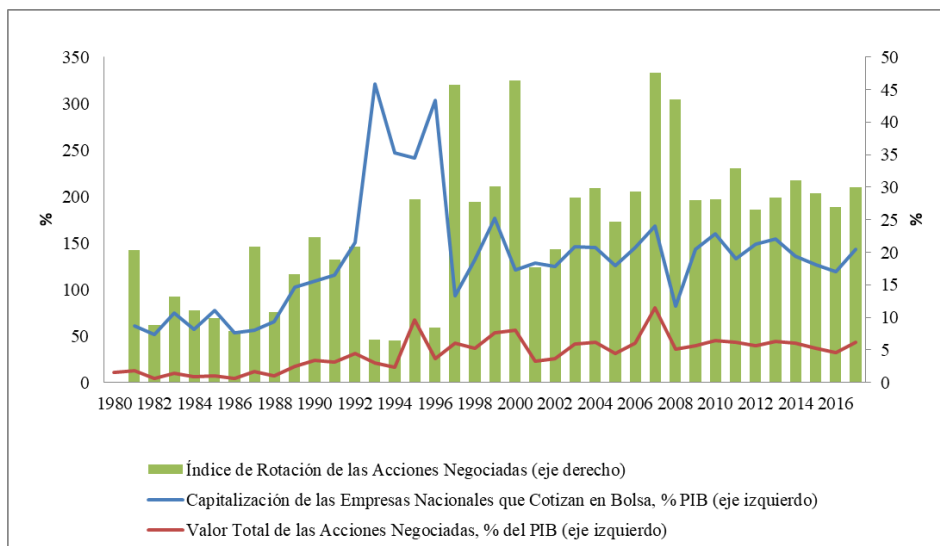
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.27 Malasia

En cuanto a Malasia, Sarno y Taylor (1999) han encontrado evidencias de burbuja entre 1989 y 1997, encontramos un gran aumento de la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa. Dicha capitalización comienza a aumentar a finales de los 80, dándose el mayor aumento de 1992 a 1993. El valor total de las acciones negociadas también se ve incrementado, aunque no de una forma tan acusada, encontrando el pico en 1995. Por último, el índice de rotación también comienza a crecer a finales de los 80, aunque cae a principios de los años 90 (a excepción de 1995) coincidiendo con los valores más altos de capitalización. Por otro lado, Chen y Xie

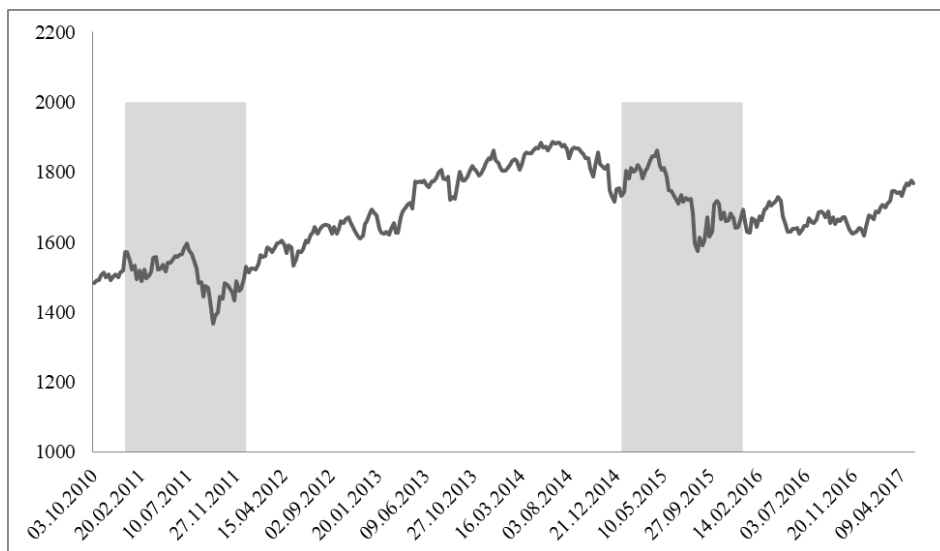
(2017) encuentran evidencias de burbuja en Malasia en 2011 y 2015. Como podemos ver, ambos años presentan una caída en la capitalización de las empresas.

Figura 53 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Malasia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 54 Índice FTSE Malaysia KLCI.



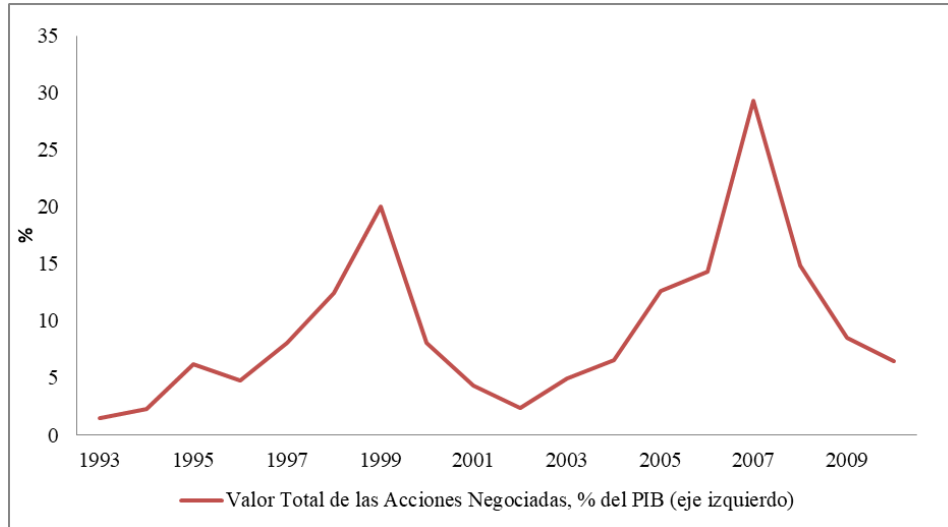
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.28 Marruecos.

En cuanto a la economía marroquí, se han encontrado evidencias de burbuja especulativa entre 1997 y 2008 (Jahan-Parvar y Waters, 2010). En el caso de Marruecos solo disponemos de datos sobre el valor total de las acciones negociadas, que, como podemos ver, se diferencian claramente dos periodos en los que dicha variable aumenta,

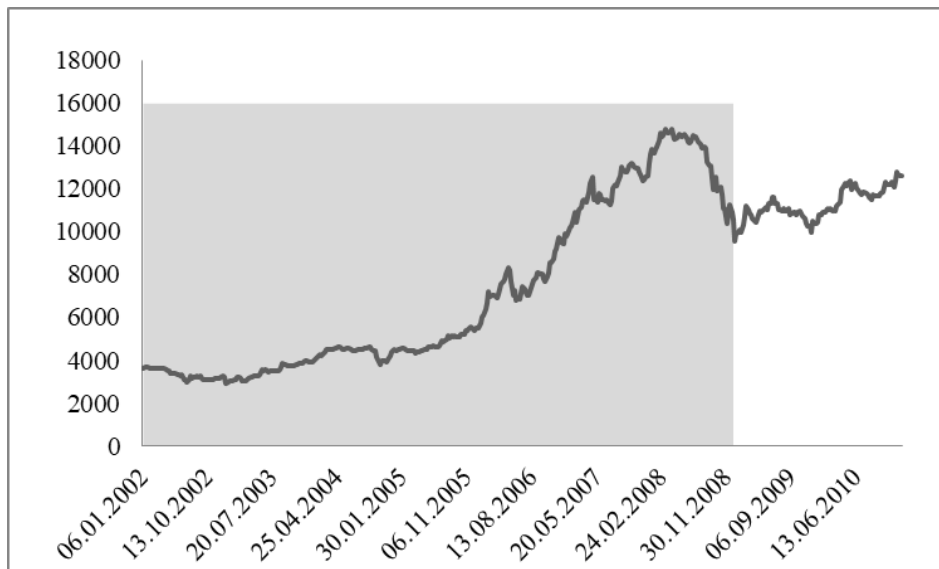
coincidiendo el primero con la burbuja punto-com y el segundo con la burbuja inmobiliaria.

Figura 55 Valor total de las acciones negociadas, Marruecos.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 56 Índice Moroccan All Shares.

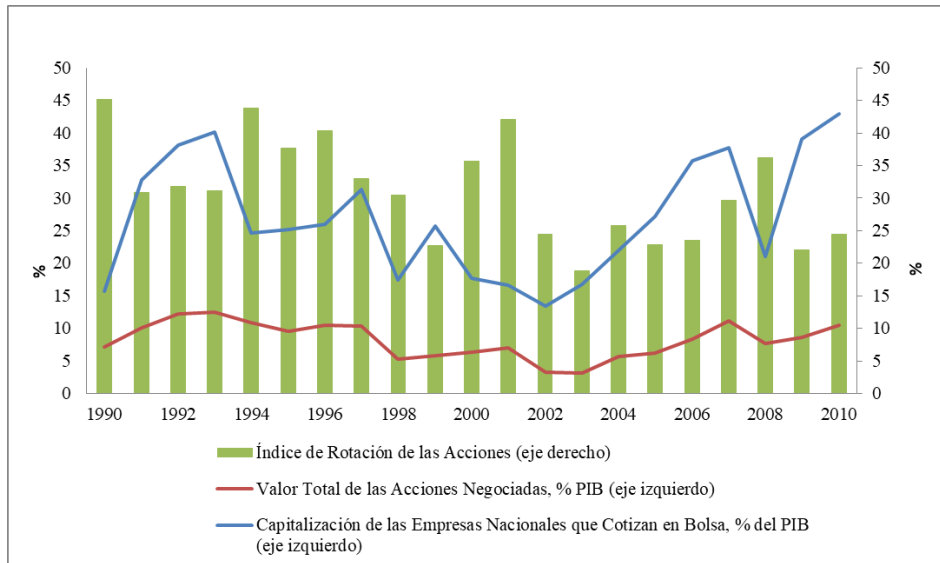


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.29 México

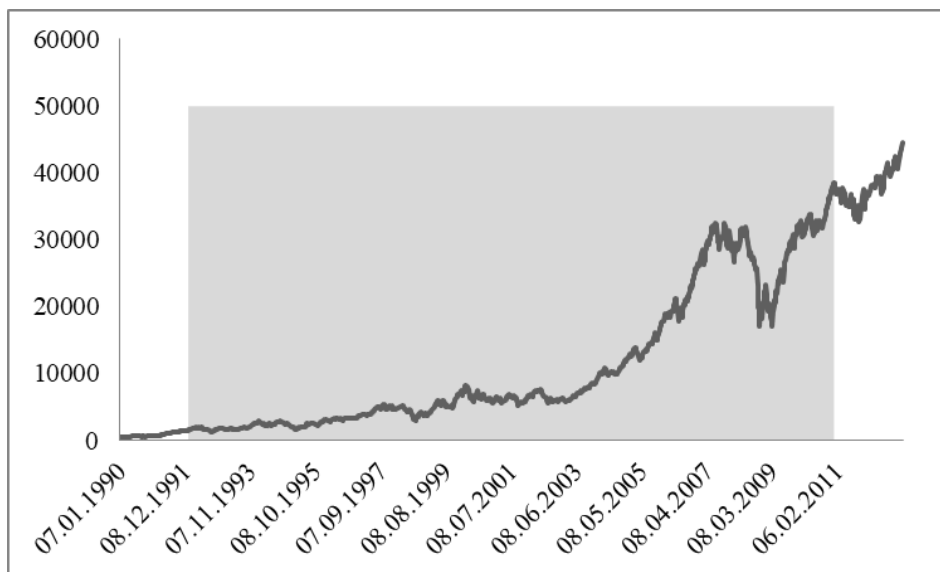
Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja especulativa entre 1992 y 2010 en la economía mexicana. A diferencia de los países vistos anteriormente, México no presenta fuertes incrementos de la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa ni en el valor total de las acciones negociadas durante la burbuja punto-com, aunque si podemos ver como ambos, sobre todo la capitalización, aumentan durante la burbuja inmobiliaria y caen una vez esta colapsa.

Figura 57 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, México.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 58 Índice S&P/BMV IPC.

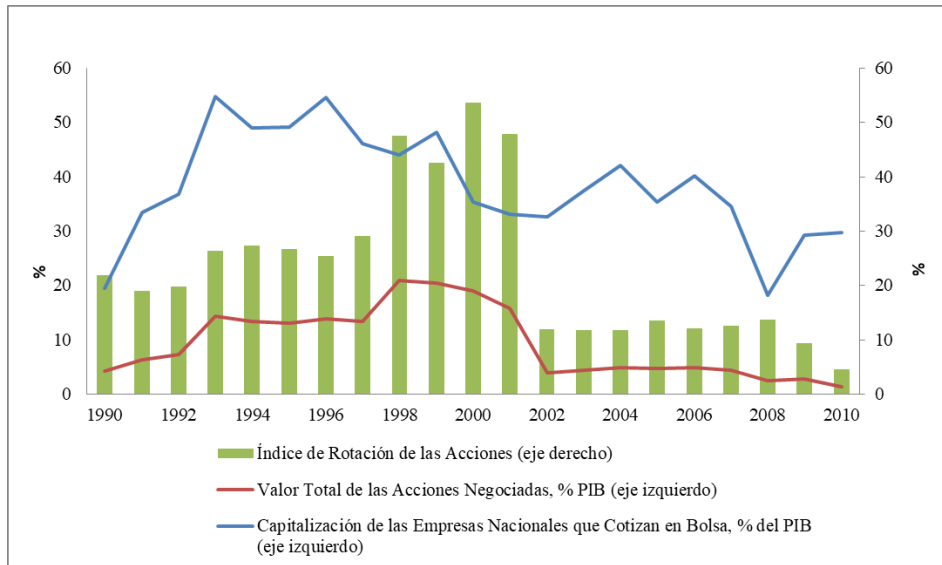


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.30 Nueva Zelanda

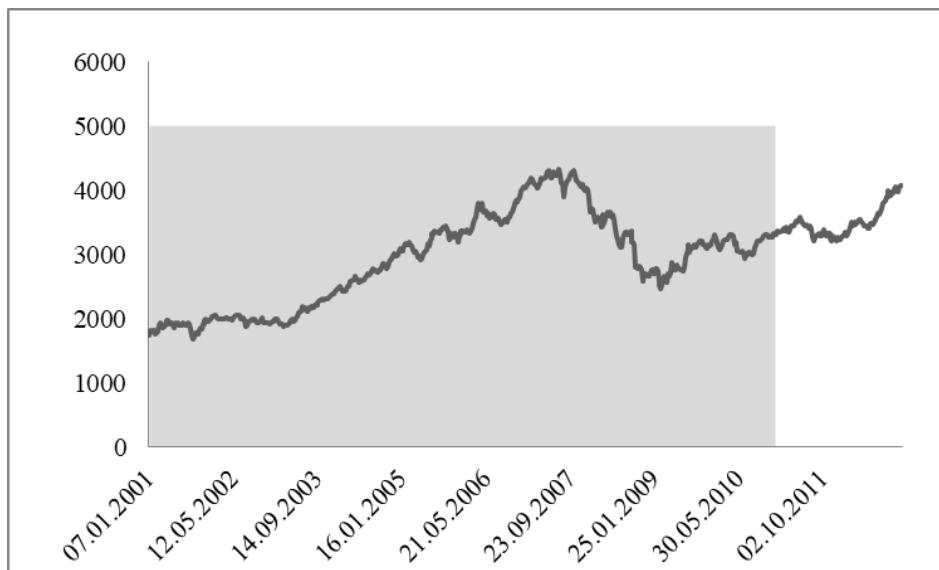
Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja financiera entre 1992 y 2010 en Nueva Zelanda. Durante todo el periodo se mantiene una capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa alta, con una leve caída con la entrada del siglo, que se recuperaría los años siguiente durante la burbuja inmobiliaria, la mayor caída se da con el estallido de esta última, situándose en el 20% del PIB. En cuanto al valor total de las acciones negociadas y el índice de rotación presentan un aumento durante la burbuja punto-com, aumento que no se da durante la burbuja de 2008.

Figura 59 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Nueva Zelanda.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 60 Índice NZX 50.



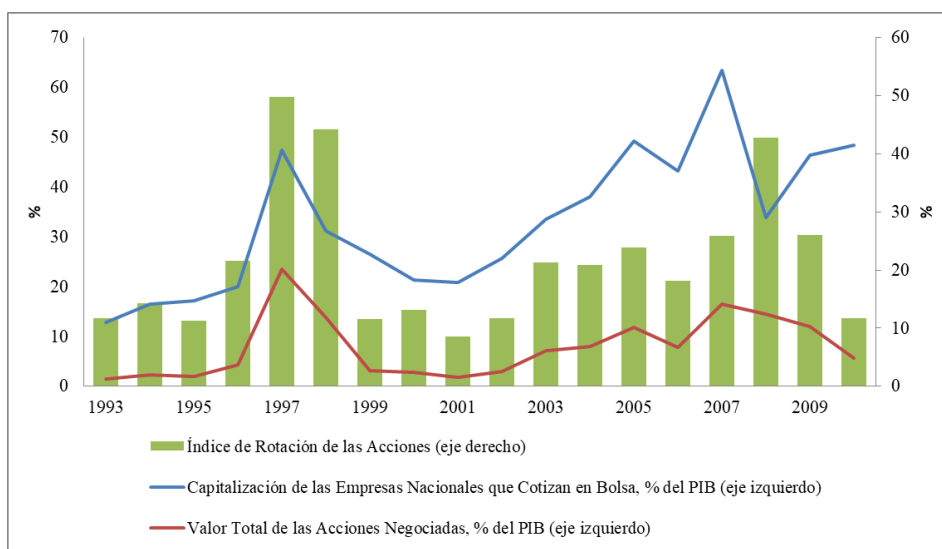
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.31 Omán

Jahan-Parvar y Waters (2010) encuentran evidencias de burbuja financiera en Omán entre el año 2000 y 2009. En la economía Omaní se dan claramente dos periodos en los cuales la capitalización de las empresas aumentó de manera importante, el primero de ellos durante la segunda mitad de los años 90, durante dichos años el valor de las acciones negociadas crece de forma similar. En el segundo periodo, el cual se da con la entrada del nuevo siglo, el valor total de las acciones crece a un ritmo mucho menos

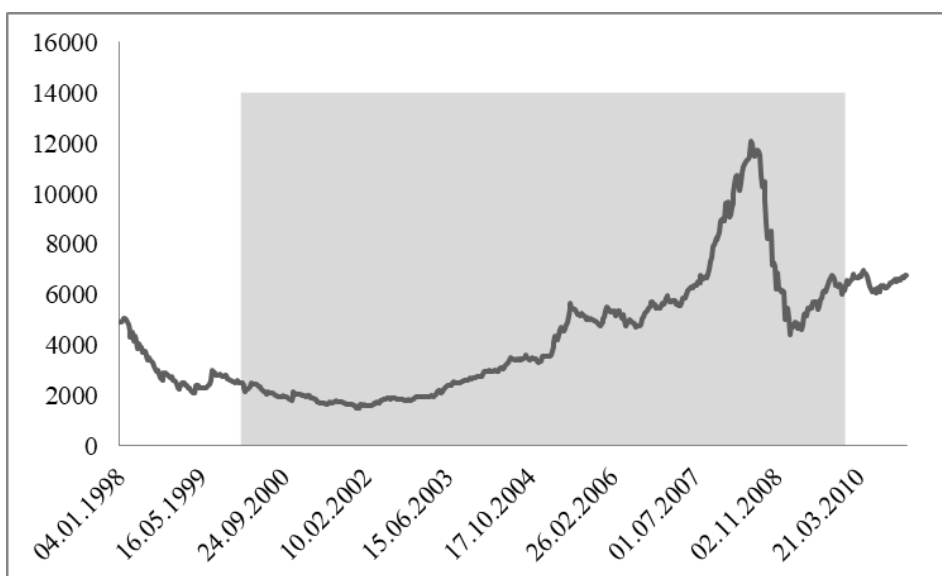
significativo. En cuanto al índice de rotación, encontramos una mayor actividad durante el primer periodo, superando el 49% en 1997.

Figura 61 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Omán.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 62 Índice MSM 30.



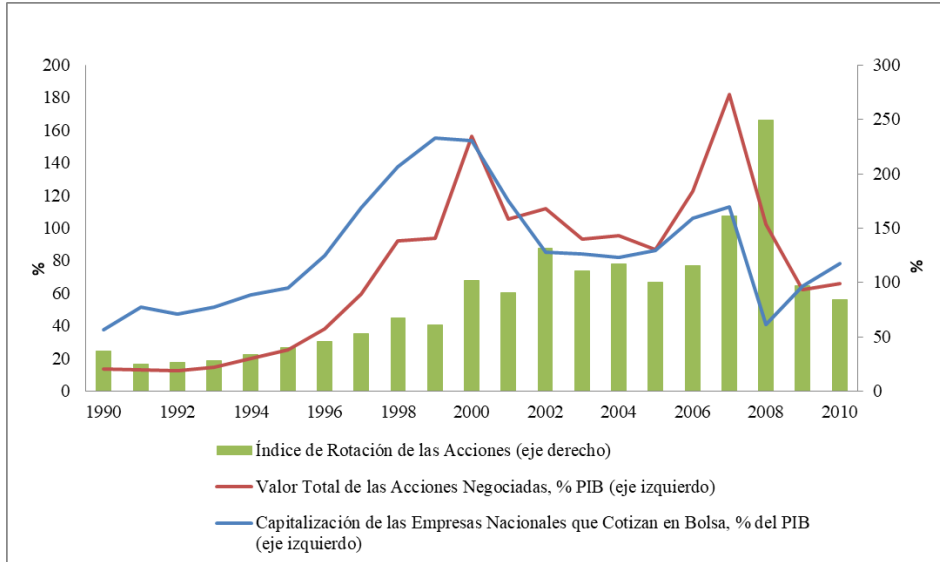
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.32 Países Bajos

Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja financiera en los Países Bajos entre 1992 y 2010. Vemos como la capitalización de las empresas y el valor total de las acciones negociadas presentan valores similares durante la burbuja punto-com. Mientras que durante la burbuja inmobiliaria el aumento de la capitalización es más leve que el crecimiento del valor total de las acciones negociadas. En cuanto al índice de

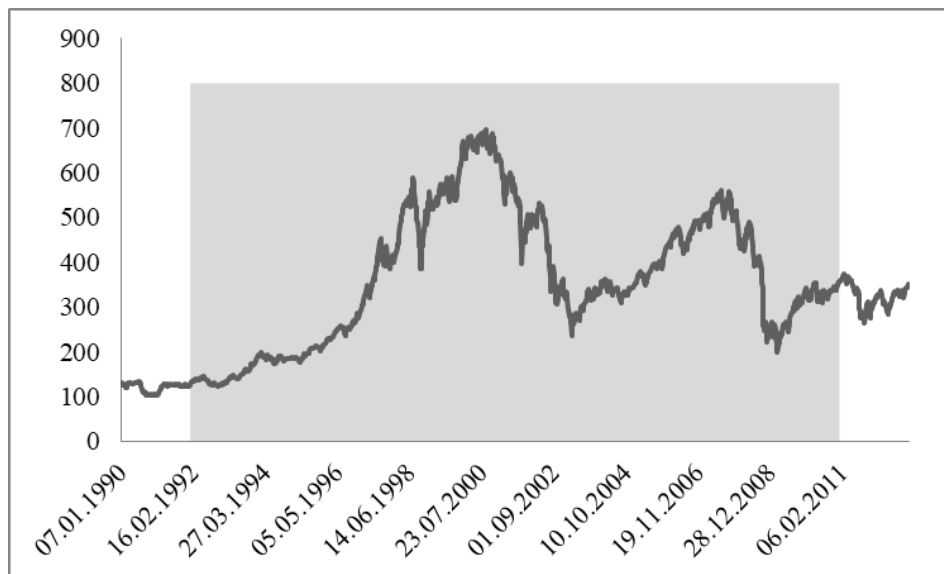
rotación, vemos como es superior durante la burbuja inmobiliaria, lo cual explica el mayor valor de las acciones negociadas.

Figura 63 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Países Bajos.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 64 Índice AEX.

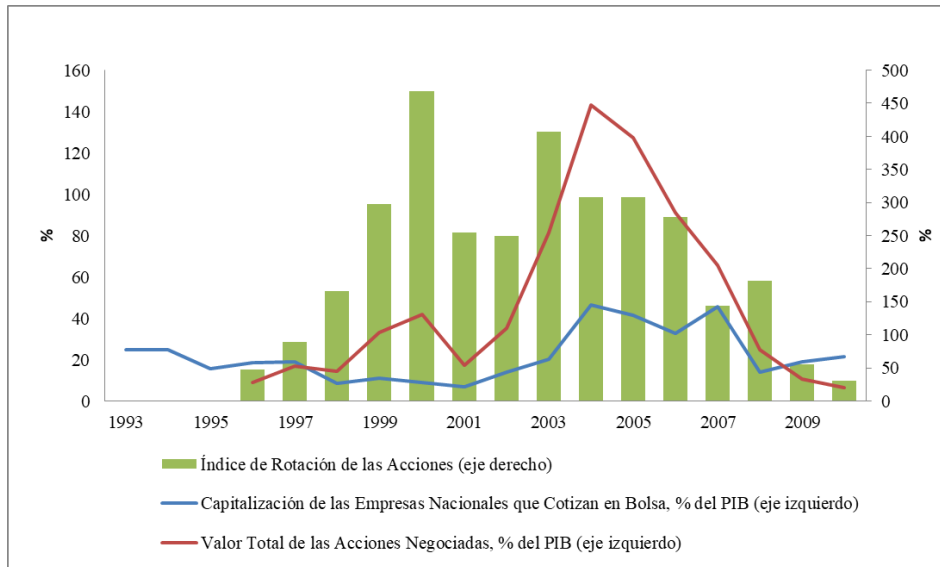


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.33 Pakistán

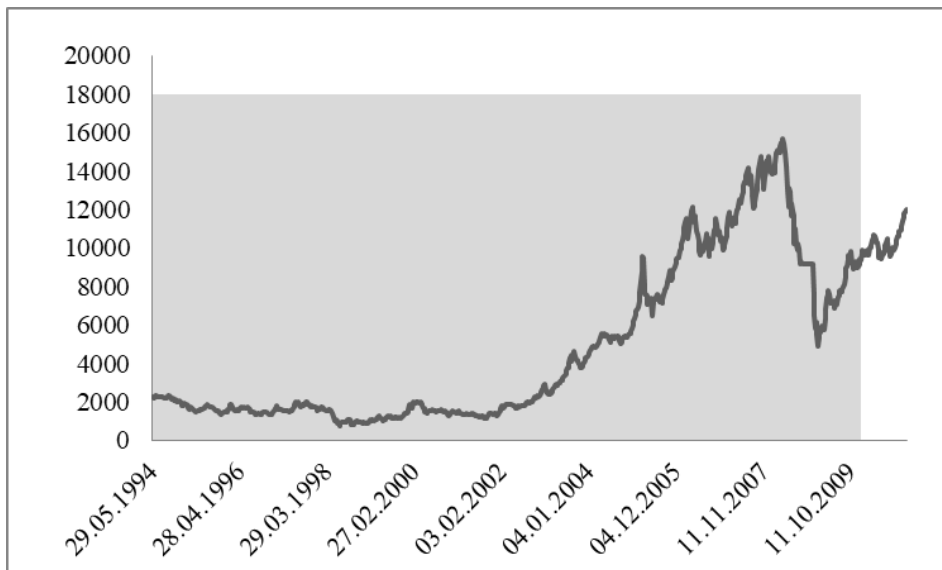
En cuanto a Pakistán, Tran (1997) encuentra evidencias de burbuja especulativa entre 1992 y 2009. Como podemos ver, se da una fuerte actividad bursátil entre 2002 y 2008, con un aumento muy importante en el índice de rotación y en el valor de las acciones negociadas. Dicho aumento coincide con la mayor capitalización de las empresas que cotizan en bolsa durante el mismo periodo.

Figura 65 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Pakistán.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 66 Índice Karachi 100.

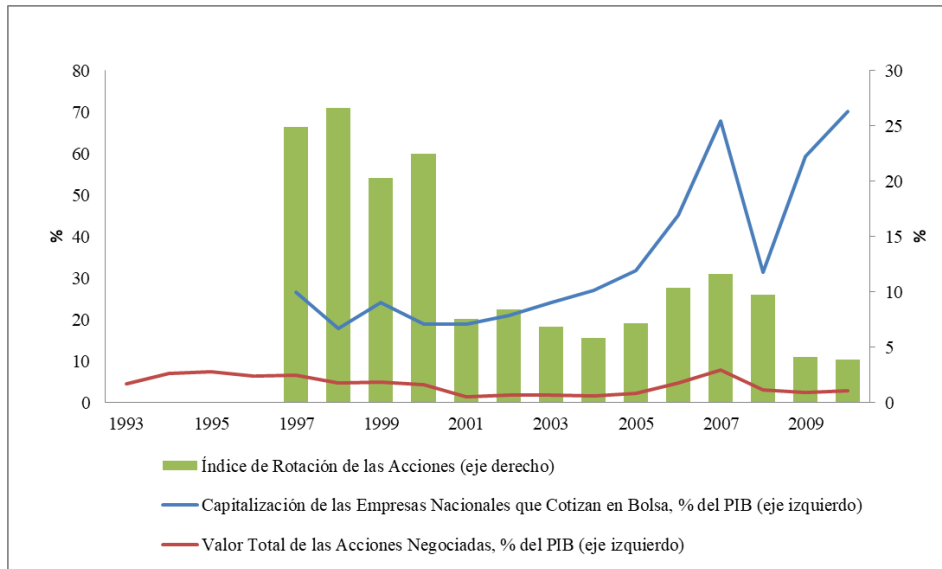


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.34 Perú

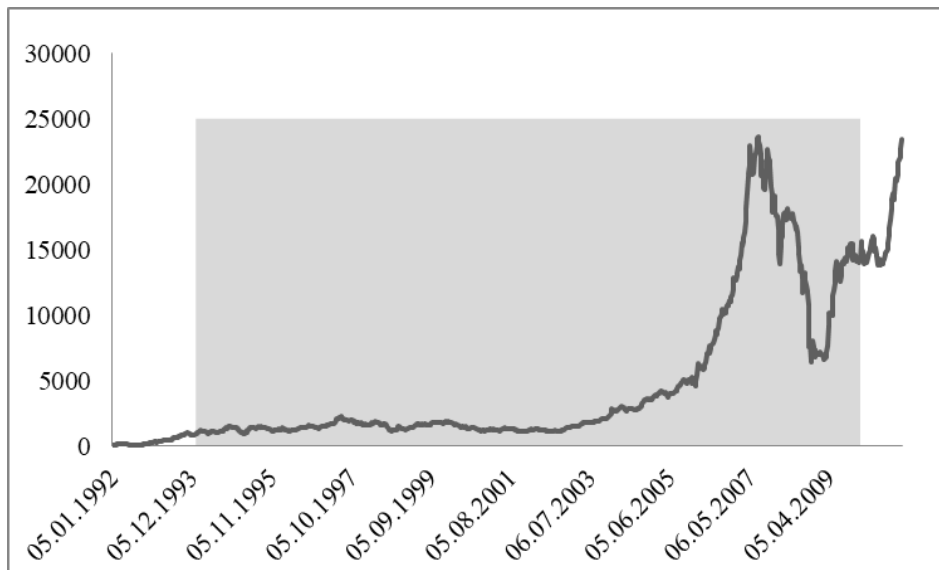
Tran (2017) encuentra evidencias de burbuja especulativa en Perú entre 1994 y 2009. Vemos como la capitalización de las empresas comienza a aumentar los primeros años del siglo, acentuándose dicho crecimiento a partir de 2005. En cuanto al valor total de las acciones negociadas encontramos un leve aumento en 2006 y 2007, coincidiendo con un mayor índice de rotación.

Figura 67 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 68 Índice S&P Lima General.

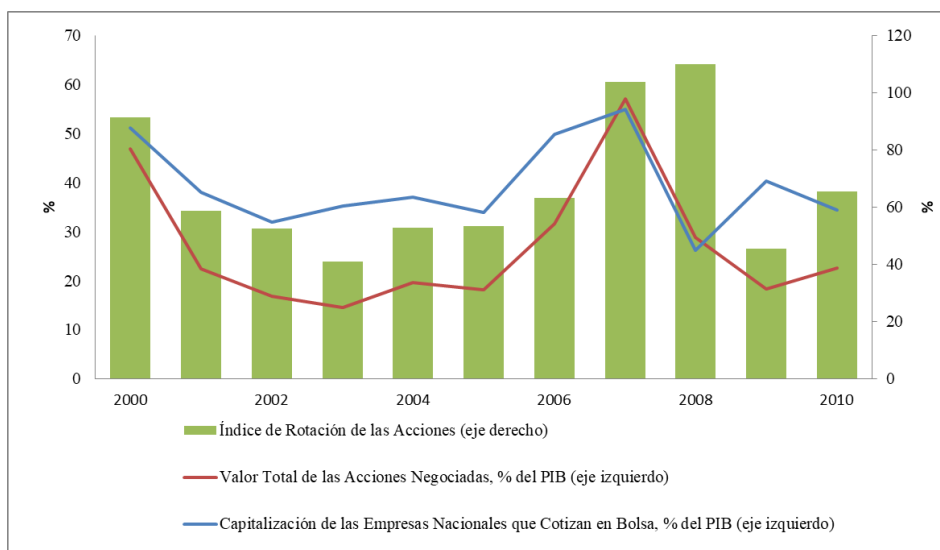


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.35 Portugal

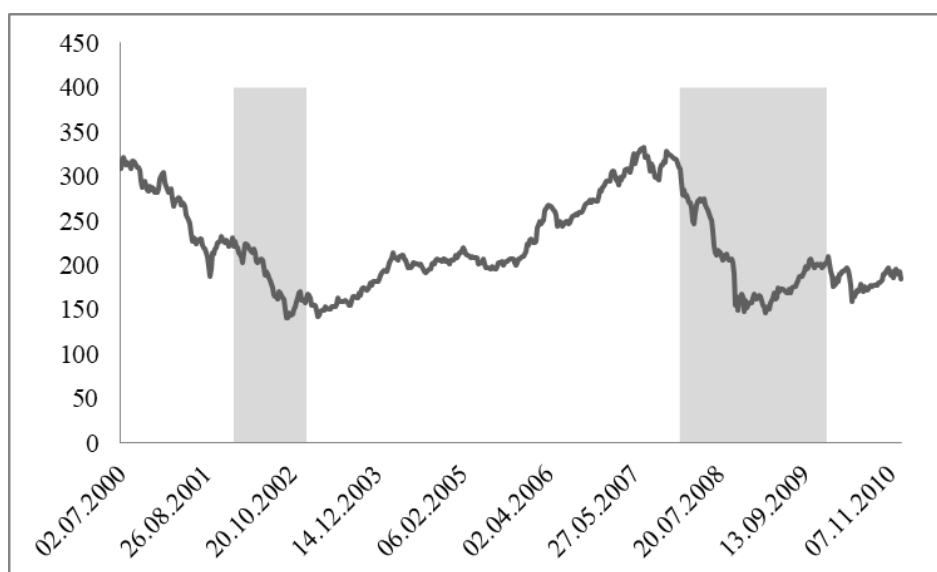
En cuanto a la economía portuguesa, Chen y Xie (2017) encuentran evidencias de burbuja en el mercado de valores en 2002 y entre 2008 y 2009. Durante el primer año para el cual hay evidencias de burbuja vemos como tanto la capitalización de las empresas como el valor total de las acciones negociadas ven disminuir sus valores, mismo comportamiento tienen en 2008, aunque la capitalización recuperaría parte de la caída al año siguiente.

Figura 69 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Portugal.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 70 Índice FTSE Portugal.

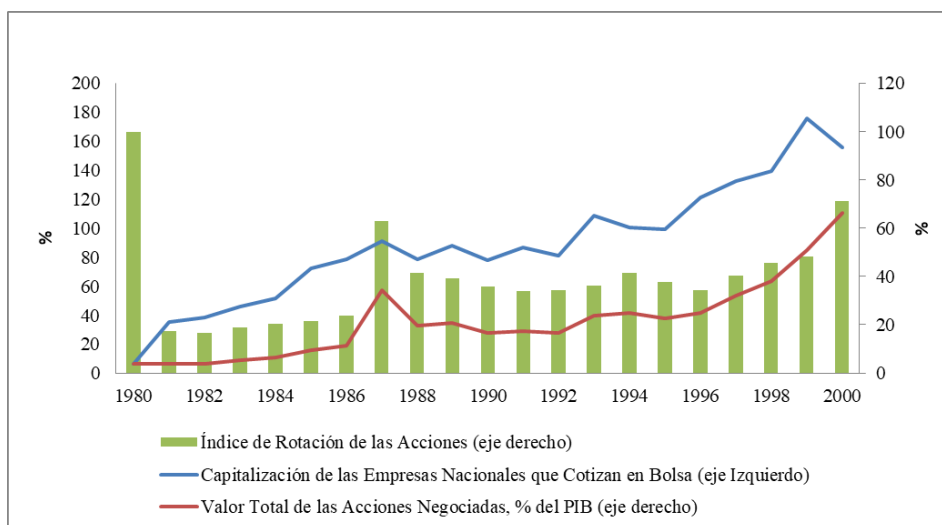


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.36 Reino Unido.

Homm y Breitung (2012) muestran evidencias de burbuja especulativa entre 1985 y 1999 en Reino Unido. Como vemos, la tendencia de las tres variables que estamos estudiando es al alza durante todo el periodo para el cual hay evidencias de burbuja, encontrando un pico en la evolución en 1987 y un crecimiento más acusado a finales de los años 90.

Figura 71 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Reino Unido.

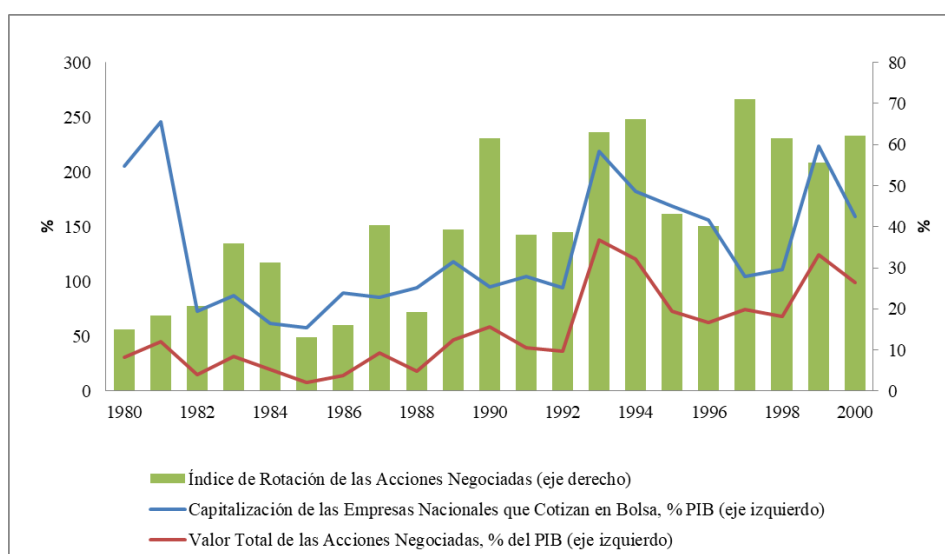


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

4.37 Singapur

Por otro lado, para Singapur Sarno y Taylor (1999) encuentran evidencias entre 1988 y 1997. En este caso, tanto la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa como el valor total de las acciones negociadas, sufren un fuerte incremento entre 1992 y 1993, a partir de este año comienzan a disminuir hasta el colapso de la burbuja en 1997. En cuanto al índice de rotación, vemos como el comportamiento es más irregular, aumentando también entre 1992 y 1993 y con un gran aumento el año que termina la burbuja.

Figura 72 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Singapur.

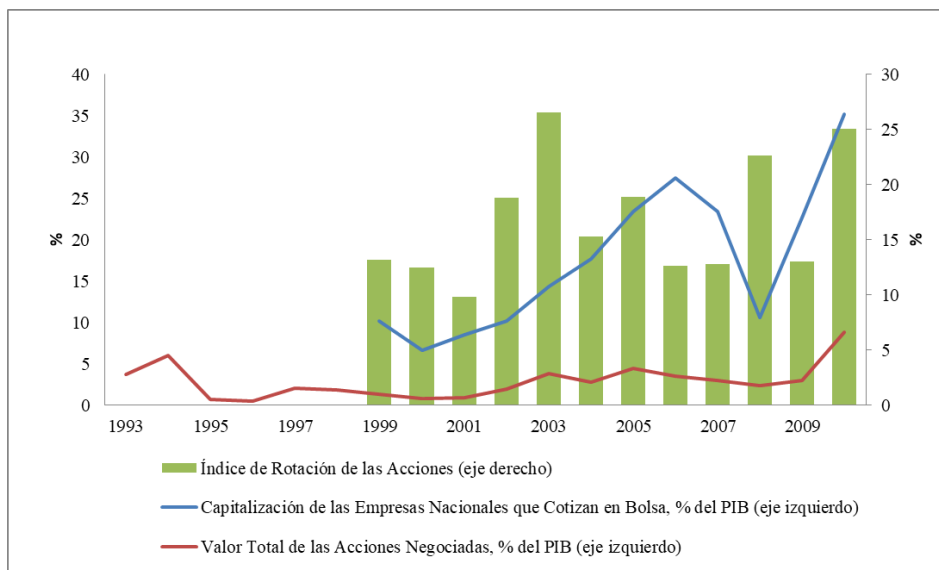


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

4.38 Sri Lanka

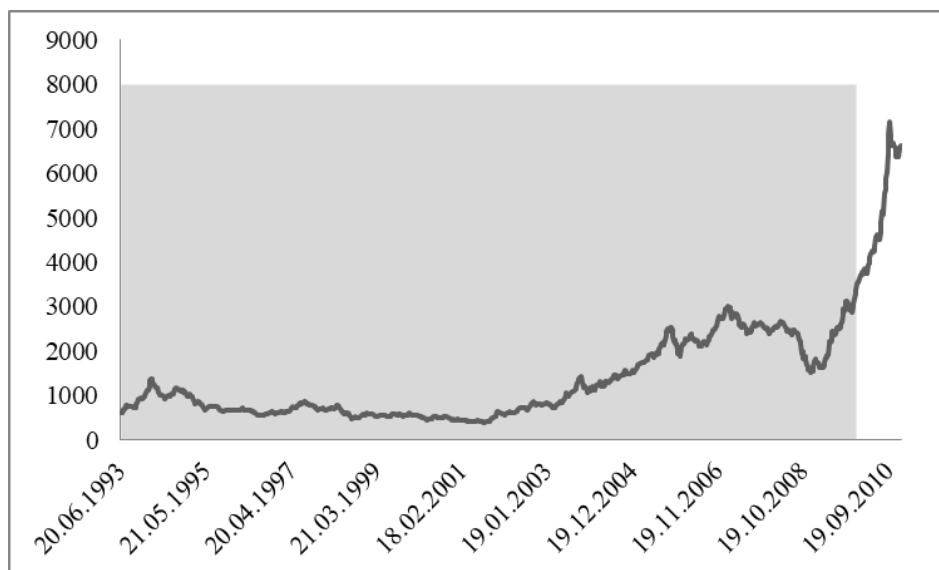
Tran (1997) encuentra evidencias de burbuja especulativa en Sri Lanka entre 1990 y 2009. Sri Lanka presenta un aumento en la capitalización de las empresas nacionales a partir del año 2000, dicho aumento se da hasta 2007, año en el cual comienza a caer. El valor total las acciones negociadas presenta un leve aumento hasta 2005, dicho aumento se da por un mayor índice de rotación, es decir, por una mayor actividad bursátil.

Figura 73 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Sri Lanka.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 74 Índice CSE All Shares.

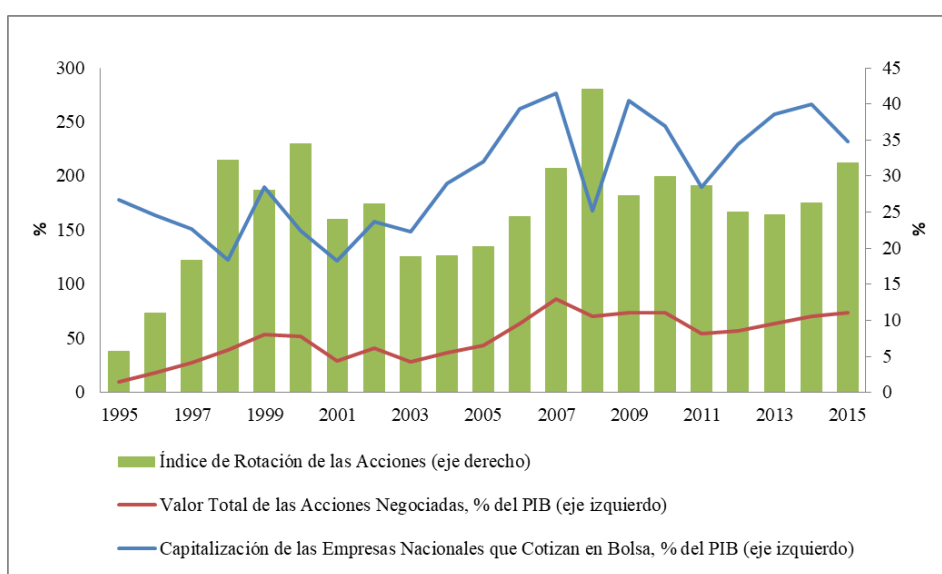


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.39 Sudáfrica

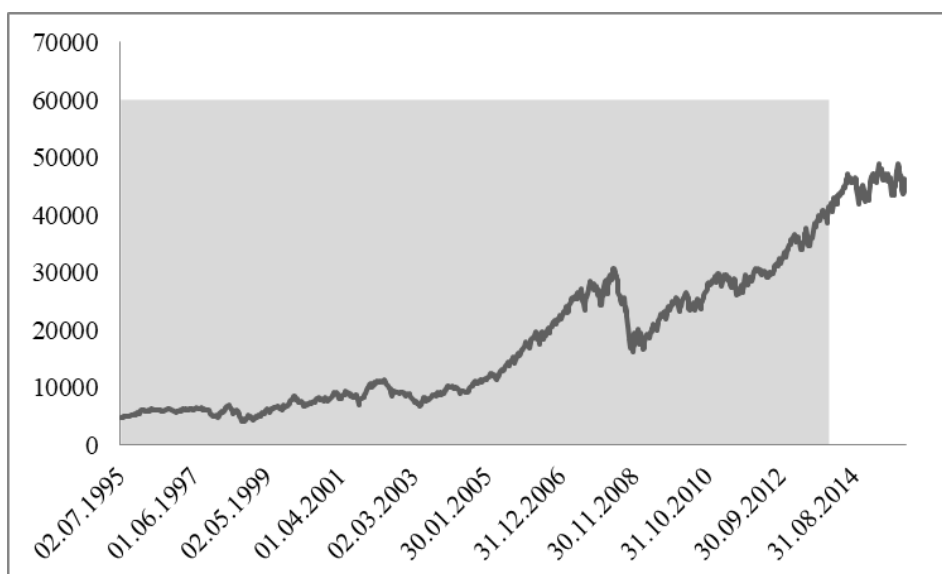
Chang et al. (2016) también encuentran evidencias de burbuja especulativa en Sudáfrica entre 1995 y 2013. Vemos como la capitalización de las empresas presenta unos valores bastante altos, superando en todo momento el 100% del PIB. Encontramos varios picos entre 1995 y 2015, el primero, el más leve se da a finales de en 1999, alcanzando el 190%. Posteriormente vemos como sufre un fuerte aumento a partir de 2003 hasta el siguiente pico en 2007, aunque al año siguiente sufre una caída de más de 100 puntos sobre el PIB. Se recuperaría de dicha caída al año siguiente pero este aumento solo se da durante un año, ya que vuelve a caer para, posteriormente, presentar un incremento más prolongado, coincidiendo este incremento con los últimos años de burbuja.

Figura 75 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Sudáfrica.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 76 Índice South Africa Top 40.

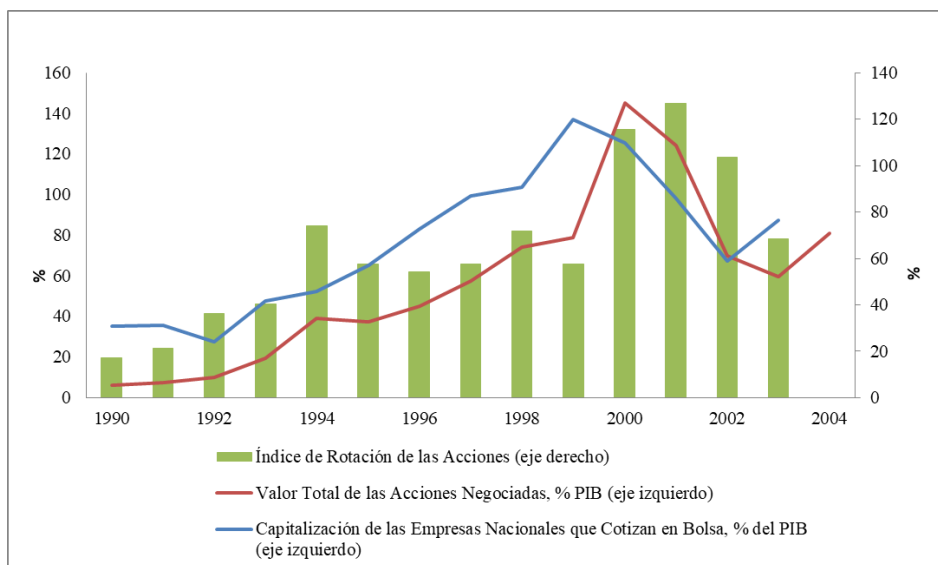


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.40 Suecia

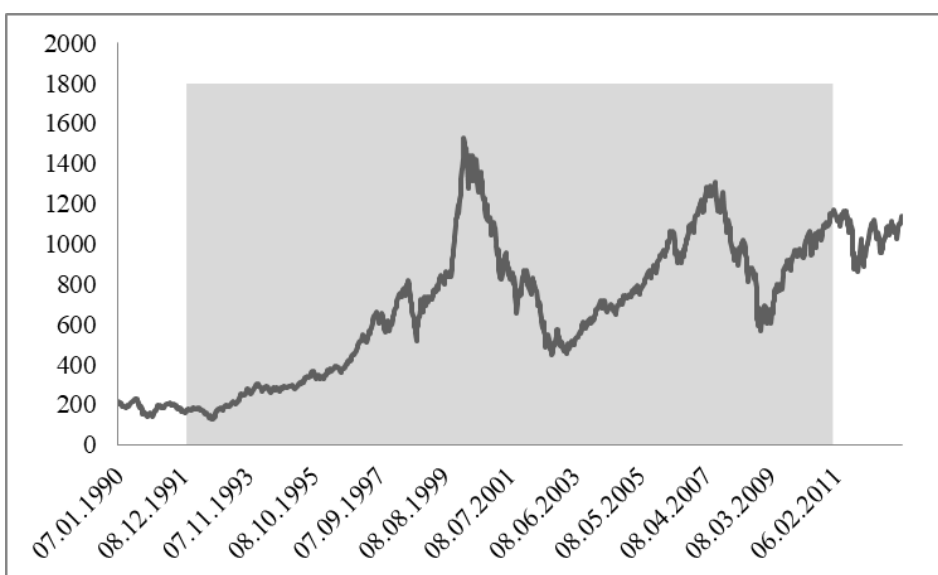
En cuanto a Suecia, Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias de burbuja financiera entre 1992 y 2010. Como podemos ver en la siguiente Gráfica 77, solo disponemos de datos hasta el año 2004, durante estos años vemos como se da un aumento a partir de los 90 tanto en la capitalización de las empresas como en el valor total de las acciones negociadas, valores que caen con el colapso de la burbuja punto-com.

Figura 77 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Suecia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 78 Índice OMX Stockholm 30.

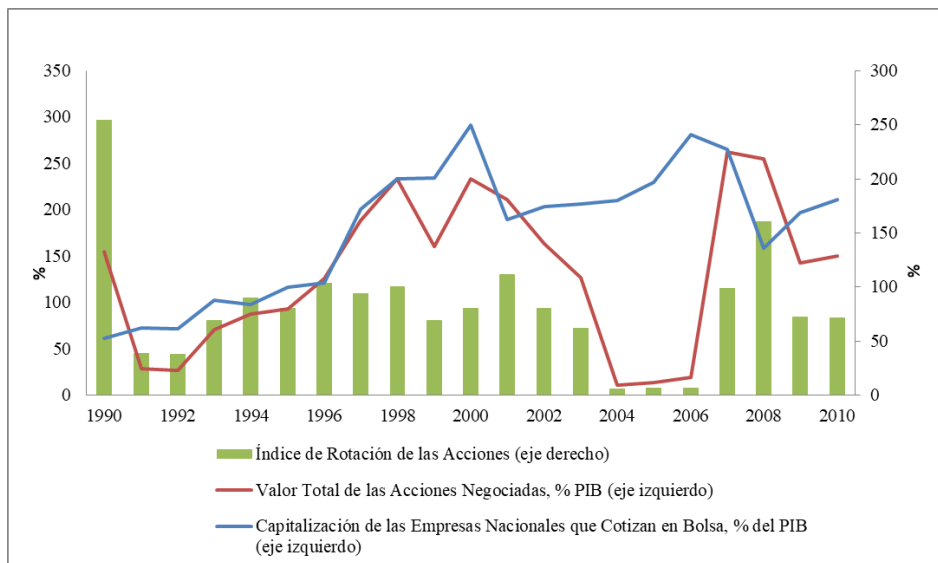


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.41 Suiza

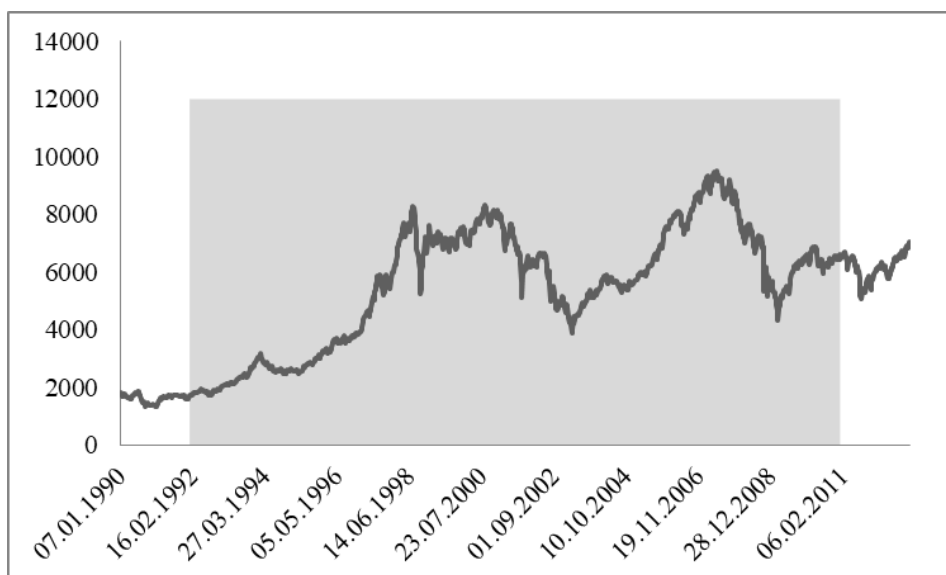
El último país para el cual Cerqueti y Costantini (2011) encuentran evidencias es Suiza, siendo este periodo de 1992 a 2010. Como vemos, la capitalización de las empresas sufre dos aumentos destacados, los cuales coinciden con los periodos de burbuja. Por otro lado, el índice de rotación y el valor total de las acciones negociadas también aumenta durante ambas burbujas, aunque durante la burbuja inmobiliaria presentan primeramente unos valores muy bajos, para posteriormente aumentar de una forma muy acusada los últimos años de burbuja.

Figura 79 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Suiza.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 80 Índice SMI.

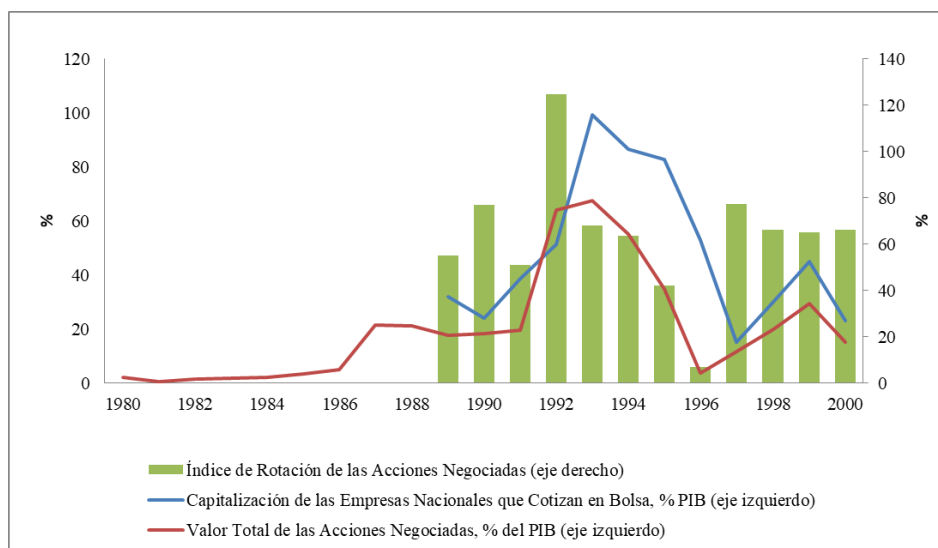


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.42 Tailandia

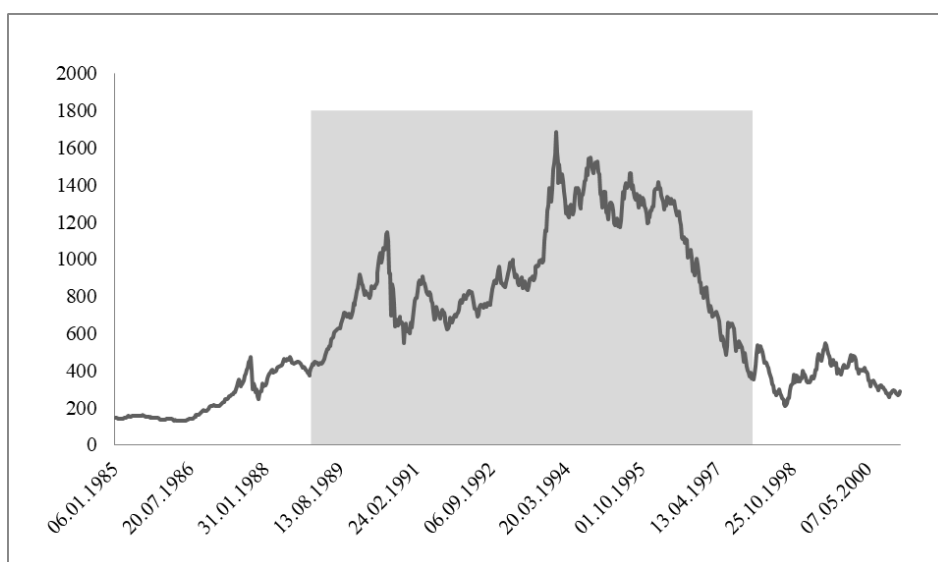
En la economía tailandesa se ha detectado la existencia de burbuja entre los años 1989 y 1997 (Sarno y Taylora, 1999). Como podemos observar la capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa presenta un incremento de más de 70 puntos porcentuales entre 1990 y 1993, a partir de dicho año comienza a caer, siendo más acusada esta caída en 1996 y 1997.

Figura 81 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Tailandia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 82 Índice Tailandia SET.

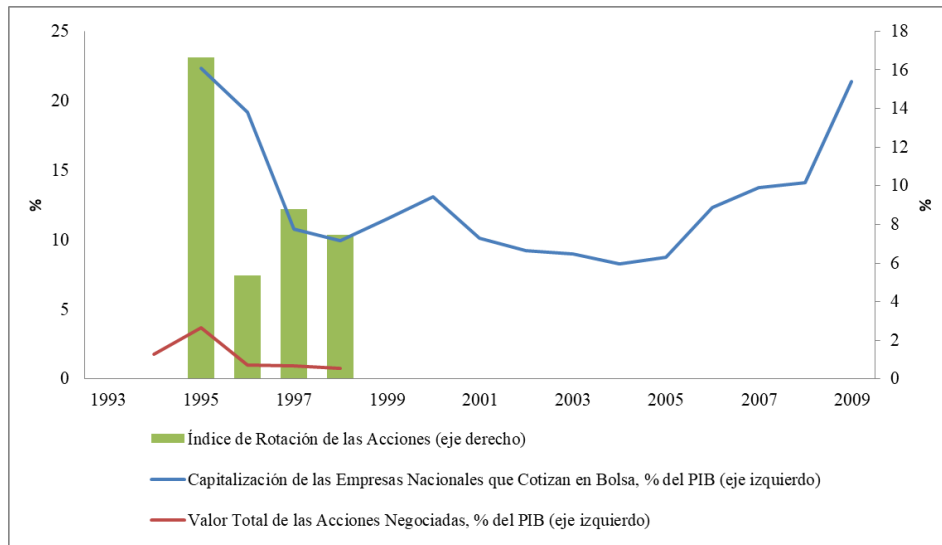


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing

4.43 Túnez

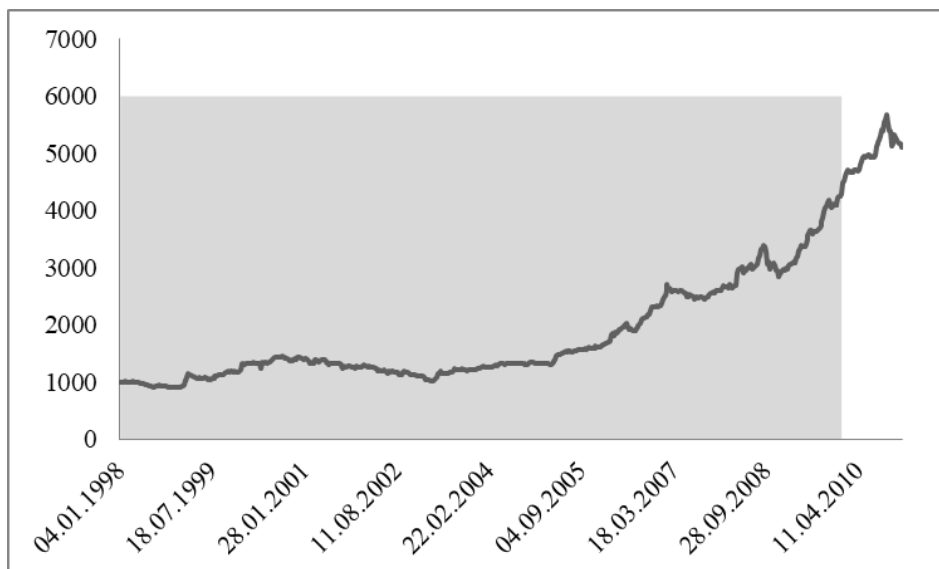
Por otro lado, Túnez presenta evidencias de burbuja especulativa entre 1997 y 2009 (Jahan-Parvar y Waters, 2010). Como vemos, se da una caída de la capitalización de las empresas a partir de 1995, posteriormente presenta un leve aumento en el año 2000, aunque posteriormente vuelve a descender hasta 2005, a partir de dicho año la capitalización crece a un mayor ritmo.

Figura 83 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Túnez.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 84 Índice Tunindex.

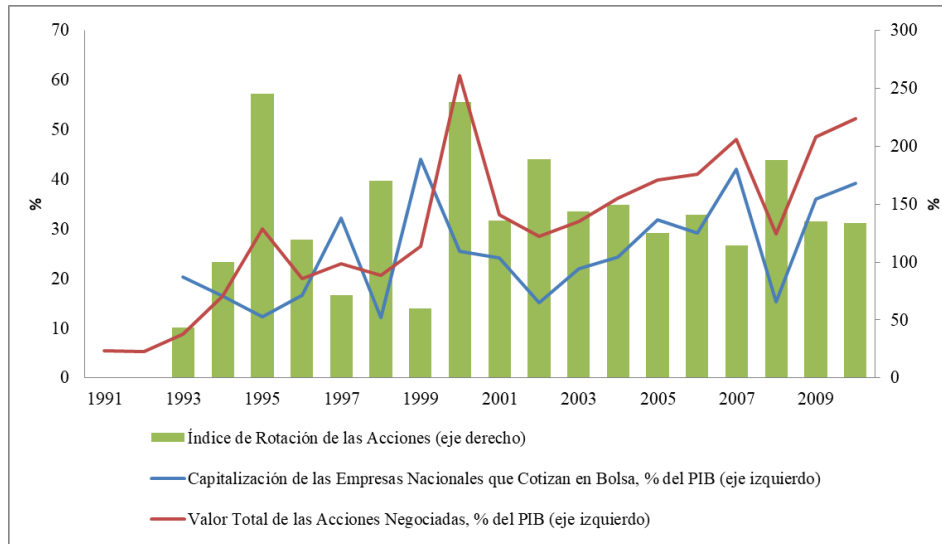


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.44 Turquía

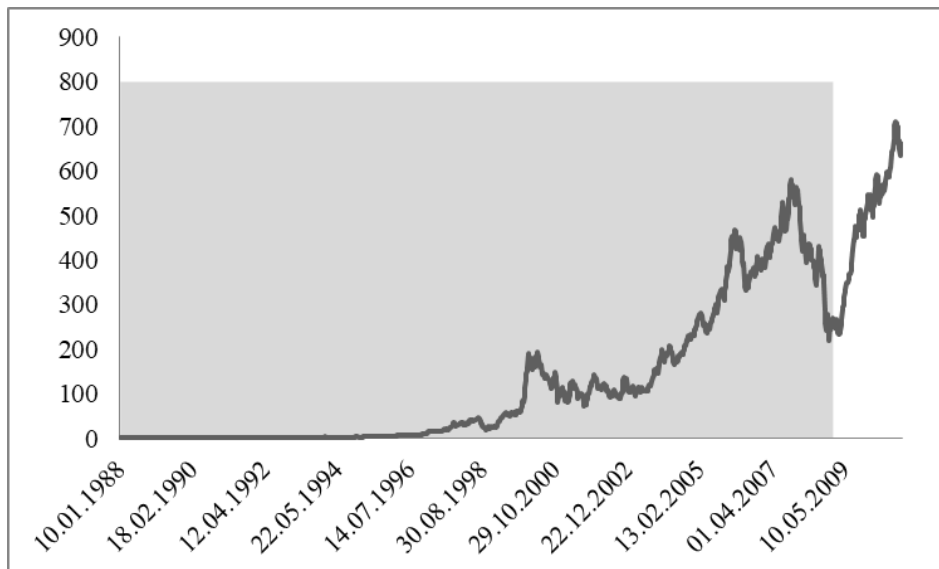
En la economía turca Jahan-Parvar y Waters (2010) encuentran evidencias de burbuja especulativa entre 1987 y 2008. Turquía presenta unos valores muy irregulares durante el periodo estudiado, dándose varios picos tanto en la capitalización de las empresas como en el valor total de las acciones negociadas. También destaca el alto índice de rotación de las acciones, el cual llega a superar el 200% en dos ocasiones (1995 y 2000).

Figura 85 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Turquía.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 86 Índice BIST 100.

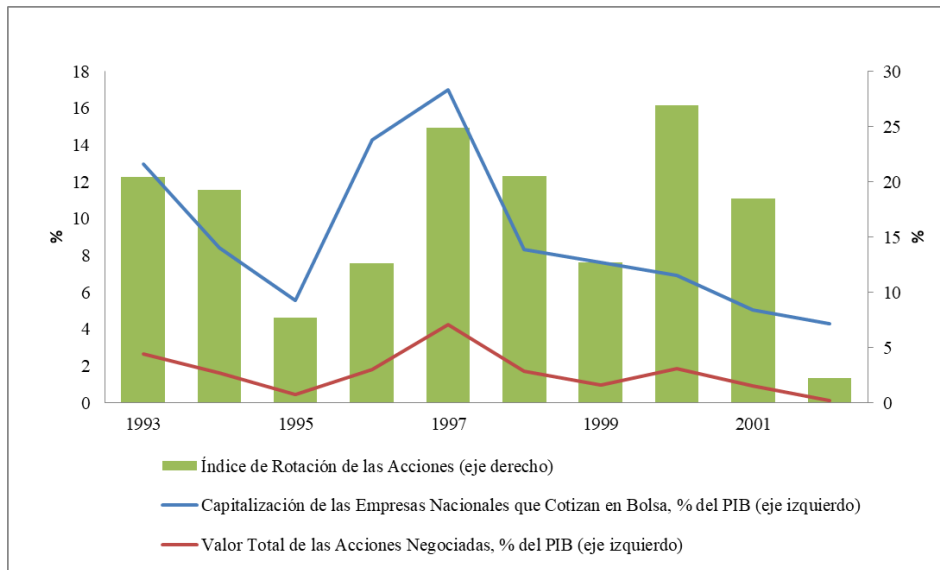


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.45 Venezuela

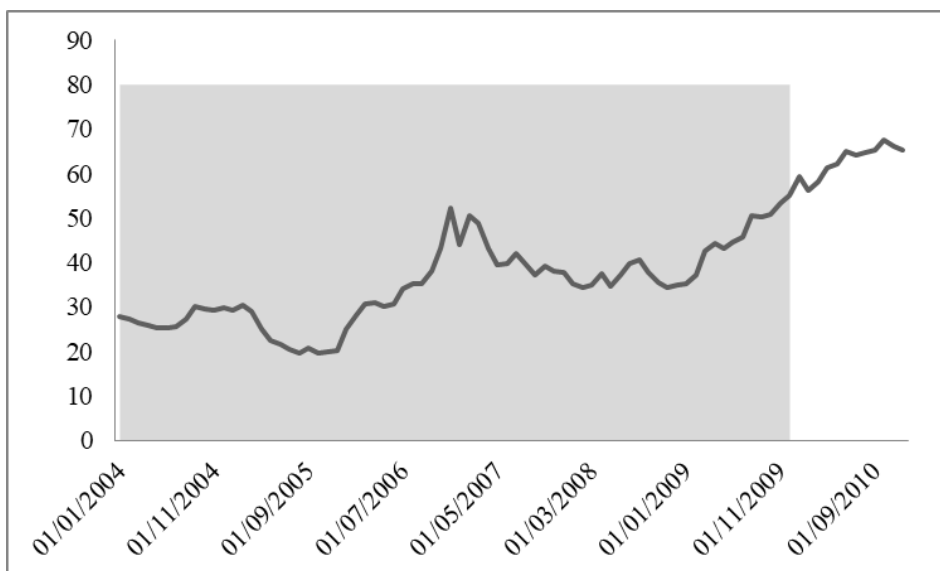
Otra economía para la cual Tran (2017) ha encontrado evidencias de burbuja ha sido la venezolana, para la cual hay evidencias entre 1990 y 2009. Como podemos ver en la Gráfica 87, hay un incremento en la capitalización de las empresas en más de 10 puntos porcentuales a finales de los 90, dicho aumento viene acompañado de un crecimiento, aunque menor, del valor total de las acciones y del índice de rotación.

Figura 87 Índice de rotación de las acciones, valor total de las acciones negociadas y capitalización de las empresas nacionales que cotizan en bolsa, Venezuela.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura 88 Índice Bursátil Caracas.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Investing.

4.46 Otras evidencias de burbuja en los mercados de valores.

Además de los artículos ya mostrados en este apartado, existen otros muchos estudios que muestran evidencias de existencia de burbuja especulativa en el mercado de valores de los países tratados anteriormente, en la Tabla 3 se recogen dichos trabajos junto a los países para los que encuentran evidencias de burbuja.

Tabla 3 Otras evidencias científicas de burbujas especulativas en los mercados de valores.

<i>País</i>	<i>Fuente</i>
Estados Unidos (S&P500)	
Estados Unidos (NASDAQ)	
Colombia	
Perú	
Chile	
México	
Brasil	
Argentina	<i>Uribe, J., & Fernández, J. (2014).</i>
Pakistán	<i>Ahmad, N., Ahmed, R., & Meeai, Y. (2015).</i>
Estados Unidos	<i>Bohl, M. T. (2003).</i>

Estados Unidos	
Francia	
Japón	
Reino Unido	
Alemania	<i>Capelle-Blancard, G., & Raymond, H. (2004).</i>
Tailandia	<i>Chan, K., McQueen, G., & Thorley, S. (1998).</i>
Estados Unidos	<i>Cuñado, J., Gil-Alana, L. A., & De Gracia, F. P. (2005).</i>
Brasil	
Mexico	
Colombia	
Chile	
Peru	
Estados Unidos	<i>Escobari, D., Garcia, S., & Mellado, C. (2017).</i>
Estados Unidos	<i>Chang, T., Chiu, C. C., & Nieh, C. C. (2007).</i>
Estados Unidos	<i>Engsted, T. (2006).</i>
Estados Unidos	<i>Froot, K. A., & Obstfeld, M. (1989).</i>
Tailandia	<i>Jirasakuldech, B., Emekter, R., & Rao, R. P. (2008).</i>
China	<i>Lehkonen, H. (2010).</i>
Estados Unidos	<i>McQueen, G., & Thorley, S. (1994).</i>

Pakistán	<i>Liaqat, A., Nazir, M. S., & Ahmad, I. (2019).</i>
Reino Unido	<i>Brooks, C., & Katsaris, A. (2003).</i>
Estados Unidos	
Alemania	
Japón	<i>Ye, Y., Chang, T., Hung, K., & Lu, Y. C. (2011).</i>
Estados Unidos	<i>Anderson, K., Brooks, C., & Katsaris, A. (2010).</i>
Estados Unidos	<i>Harvey, D. I., Leybourne, S. J., & Zu, Y. (2019).</i>

Fuente: Elaboración propia.

5. Evidencias de burbuja especulativa en el mercado inmobiliario.

El estallido de la burbuja inmobiliaria de 2008 tuvo como consecuencia que este mercado sea uno de los más estudiados a la hora de buscar la existencia de burbujas especulativas. Por ello se dedicará este apartado para mostrar los países sobre los que hay evidencias de burbuja inmobiliaria.

Uno de los trabajos que han detectado la presencia de burbuja en el mercado inmobiliario ha sido el de Engsted et al. (2016), el cual muestra evidencias de burbuja en varios países de la OECD. Primero realiza el test de raíz unitaria GSADF propuesto por Phillips et al. (2015) sobre la relación renta-precio, para detectar periodos con comportamientos explosivos utiliza el test BSADF. Mediante este procedimiento encuentra periodos explosivos en 16 países de la OECD, entre los que se encuentran Bélgica (1999-2013), Dinamarca (2004-2006), Finlandia (1984, 1987-1989), Francia (2003-2007), Irlanda (1980-1981, 1998-2000, 2002-2004), Noruega (1999-2000, 2006-2007), Canadá (1988,2003-2008, 2009-2013), Nueva Zelanda (2002-2008), Australia (2001-2005,2006-2008), Suecia (2002, 2004-2007), Suiza (1988-1989, 2010-2013) y Países Bajos (1994-1995, 1995-2004). Posteriormente, para estudiar la relación de cointegración entre el precio y la renta, utiliza el test propuesto por Engsted y Nielsen (2012). A partir de este análisis se encuentran evidencias de burbuja especulativa en todos los países mencionados excepto para Canadá, Suiza y Países Bajos.

Otro trabajo que ha demostrado la existencia de burbuja especulativa en el mercado inmobiliario ha sido el de Homm y Breitung (2012), en él se demuestra la existencia de burbuja en España, EEUU, Japón y Reino Unido. Para ello utiliza el método de cointegración, aplicando el test supDFC a los precios mensuales. Como resultado obtiene evidencias de burbuja entre 1997 y 2007 en el mercado inmobiliario español, entre 1999 y 2006 en el caso de EEUU, en Reino Unido el periodo de burbuja se encuentra entre 1999 y 2007 y, por último, en Japón se obtiene evidencias de burbuja entre 1985 y 1990.

Para estudiar el comportamiento en mercado de la vivienda en China, Liu et al. (2016) utilizan el método de raíz unitaria propuesto por Phillips et al. (2015). Aplicando dicho método detectan la existencia de burbuja en tres periodos diferentes: entre 2006 y 2008, de 2009 a 2010 y entre 2012 y 2014.

Por último, otro estudio que utiliza el test de raíz unitaria es el de Das et al. (2011) para estudiar el mercado en Sudáfrica. En este caso utiliza el método propuesto por Phillips et al. (2011), de esta forma encuentra evidencias de burbuja en el mercado inmobiliario en el periodo 1969-2009.

En la Tabla 4 se recogen todos los países mencionados anteriormente y el periodo para el cual hay evidencias de burbuja inmobiliaria. Como podemos observar, la mayoría de países presentan burbuja inmobiliaria los años anteriores a la crisis de 2008, a excepción de Finlandia, Suiza y Japón.

Tabla 4 Países y períodos para los que existe evidencia científica de la existencia de burbujas especulativas en el mercado inmobiliario.

<i>País</i>	<i>Periodos</i>	<i>Fuente</i>
Australia	2001-2005 2006-2008	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Bélgica	1999-2013	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Canadá	1988 2003-2008 2009-2013	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
China	2006-2008 2009-2010 2012-2014	Liu, T. Y., Chang, H. L., Su, C. W., & Jiang, X. Z. (2016).
Dinamarca	2004-2006	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
EEUU	1999-2006	Homm, U., & Breitung, J. (2012).
España	1997-2007	Homm, U., & Breitung, J. (2012).
Finlandia	1984 1987-1989	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Francia	2003-2007	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Irlanda	1980-1981 1998-2000 2002-2004	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Japón	1985-1990	Homm, U., & Breitung, J. (2012).
Noruega	1999-2000 2006-2007	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Nueva Zelanda	2002-2008	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Países Bajos	1994-1995 1995-2004	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Reino Unido	1999-2007	Homm, U., & Breitung, J. (2012).
Sudáfrica	1969-2009	Das, S., Gupta, R., & Kanda, P. (2011).

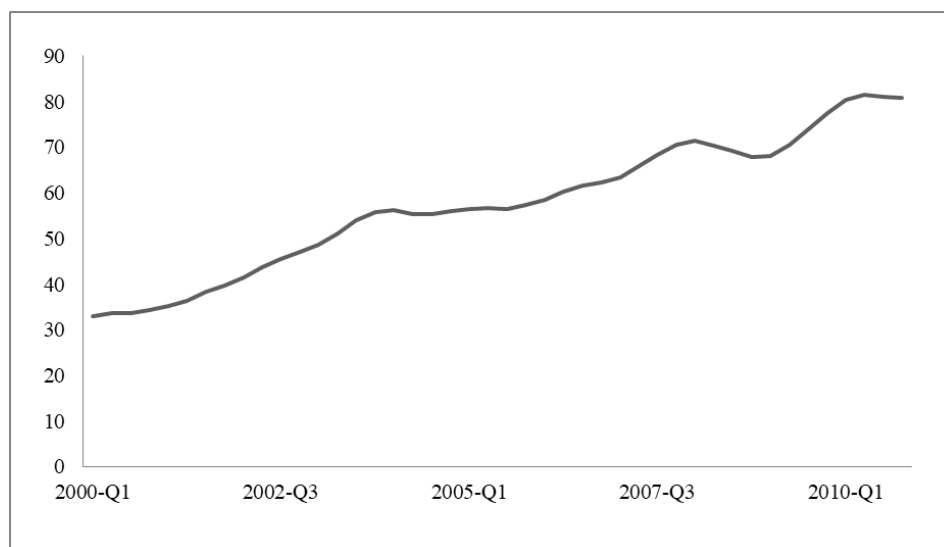
Suecia	2002 2004-2007	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).
Suiza	1988-1989 2010-2013	Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016).

Fuente: Elaboración propia

5.1 Australia

Engsted et al. (2016) encuentran evidencias de burbuja inmobiliaria en Australia entre 2001 y 2005 y entre 2006 y 2008. En el mercado inmobiliario australiano los mayores incrementos se dan en 2002 y 2003, superando en ambos casos el 15% anual, por otro lado, en 2005 presenta una leve caída en el precio nominal de la vivienda.

Figura 89 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Australia.

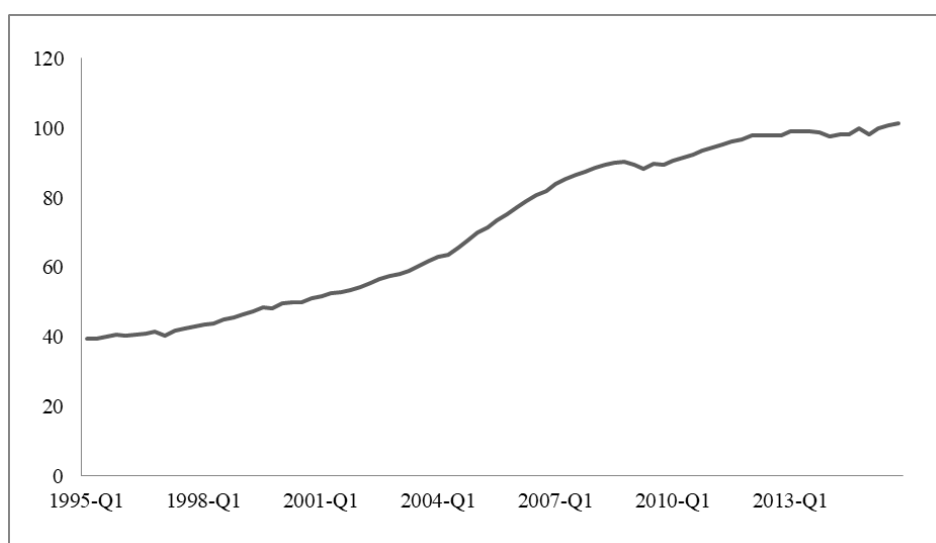


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.2 Bélgica

Bélgica presenta un amplio periodo con evidencias de burbuja, Engsted et al. (2016) muestran evidencias de burbuja inmobiliaria entre 1999 y 2013. Durante este periodo todos los incrementos anuales del precio nominal son positivos, aunque los más importantes se dan entre 2002 y 2007.

Figura 90 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Bélgica.

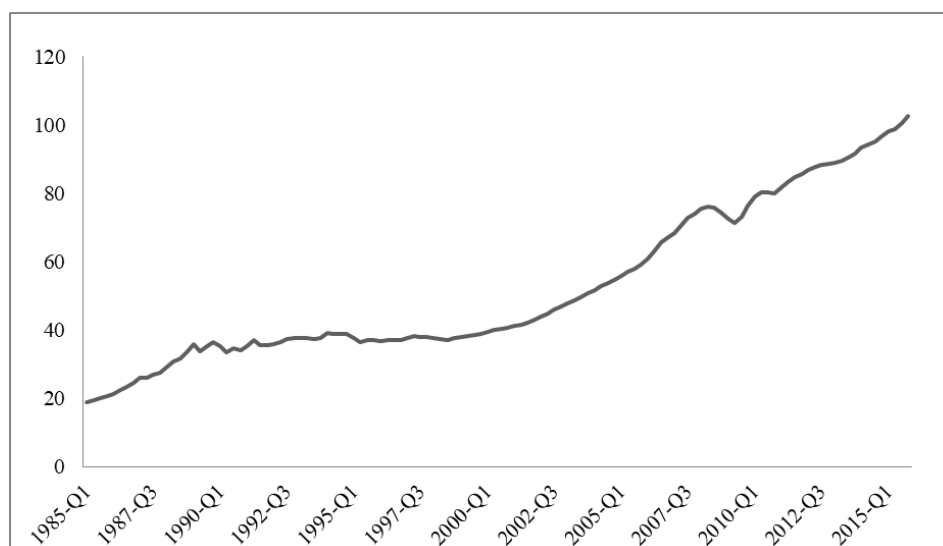


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.3 Canadá

Engsted et al. (2016) también encuentran evidencias de burbuja en el mercado inmobiliario canadiense en tres periodos: 1988, 2003-2008 y 2009-2013. El comportamiento del precio nominal de la vivienda en Canadá es similar, entre 2003 y 2007 se dan aumentos superiores al 6% anual aunque es en 1988 en año con burbuja que mayor incremento anual presenta, superando el 13%.

Figura 91 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Canadá.



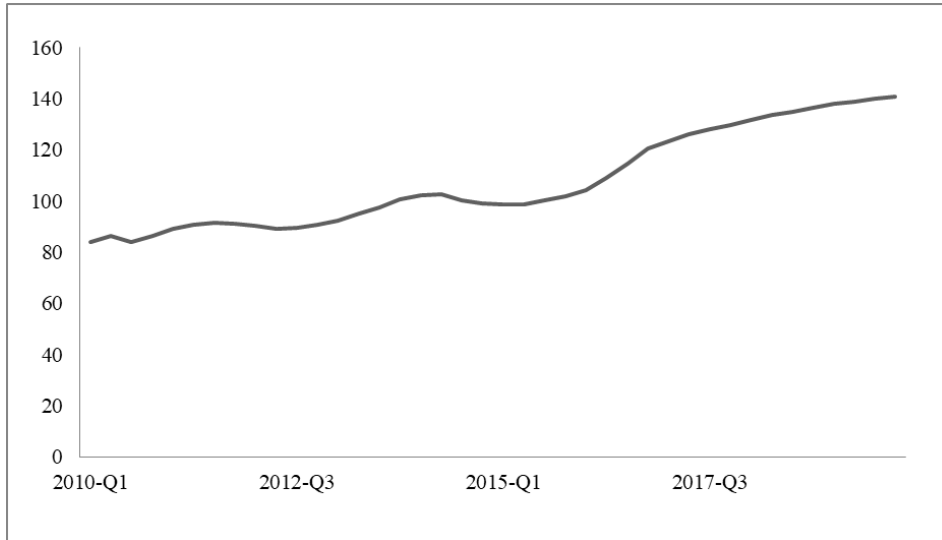
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.4 China

Para estudiar el comportamiento en mercado de la vivienda en China, Liu et al. (2016) utilizan el método de raíz unitaria propuesto por Phillips et al. (2015). Aplicando dicho

método detectan la existencia de burbuja en tres periodos diferentes: entre 2006 y 2008, de 2009 a 2010 y entre 2012 y 2014. Como podemos ver, en el precio nominal de la vivienda se da un leve aumento durante los dos último periodos.

Figura 92 Precio nominal de la vivienda (100=2015), China.

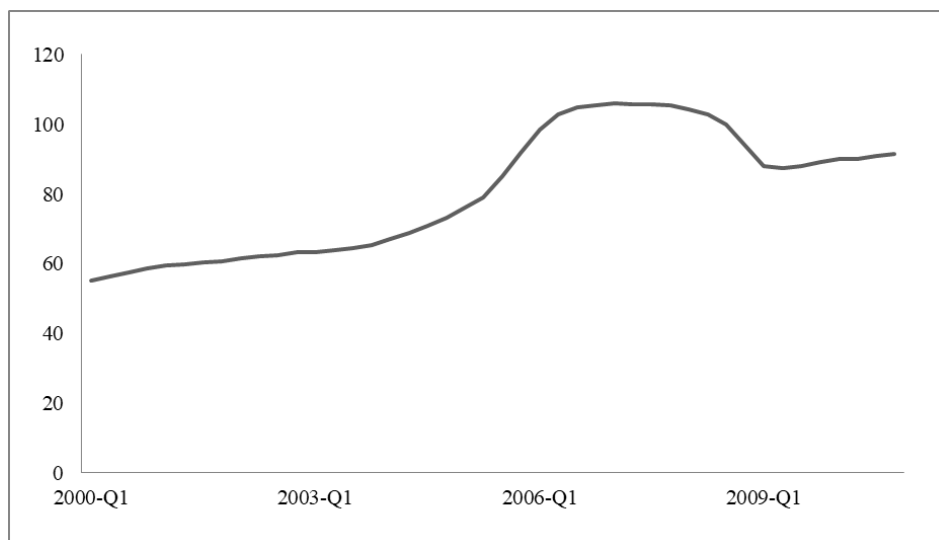


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.5 Dinamarca

En cuanto a Dinamarca, Engsted et al. (2016) encuentran evidencias entre 2004 y 2006. En el caso de Dinamarca el periodo con evidencias de burbuja es corto, aunque se da un incremento muy contundente en el precio nominal de la vivienda, alcanzando el 21% anual en 2006.

Figura 93 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Dinamarca.

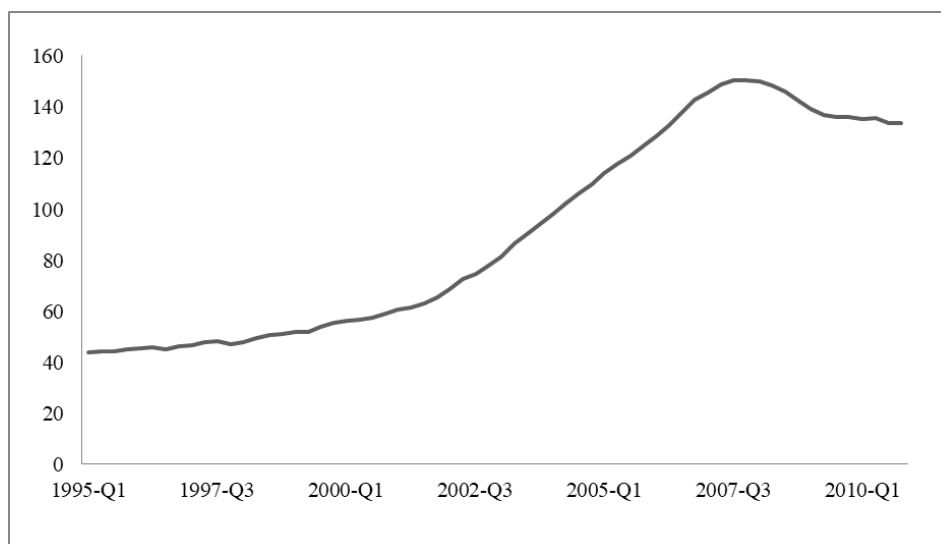


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.6 España

Homm y Breitung (2012) muestran evidencias de burbuja inmobiliaria en el mercado español entre 1997 y 2007. Como vemos en la Gráfica 94, España presenta un fuerte aumento en el precio de la vivienda, aumentando desde 1997 hasta 2007 en más de un 220%, aunque es a partir de 2002 cuando este incremento es más acusado.

Figura 94 Precio nominal de la vivienda (100=2015), España.

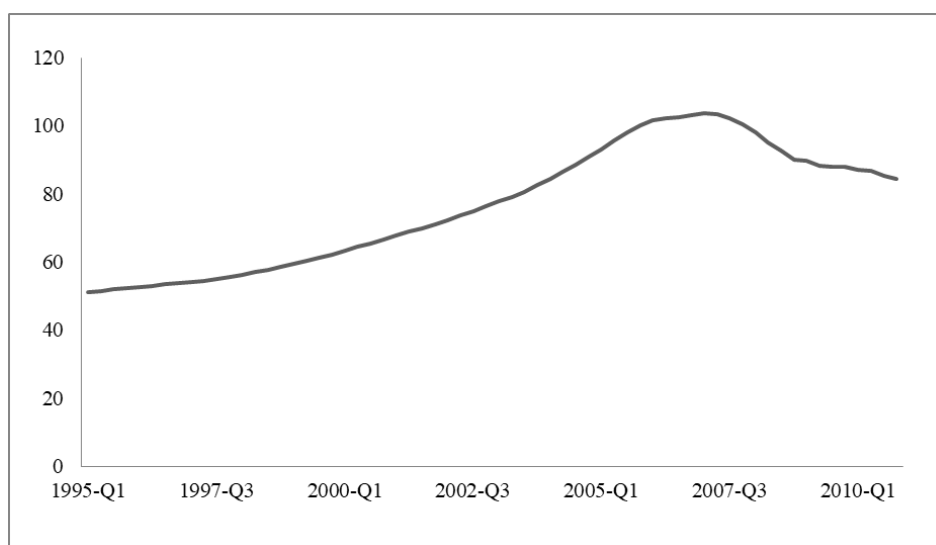


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.7 Estados Unidos

En cuanto al mercado estadounidense, Homm y Breitung (2012) encuentran evidencias de burbuja especulativa en el mercado inmobiliario entre 1999 y 2006. El precio de la vivienda crece durante todo el periodo, aunque es a partir de 2003 cuando este aumento es mayor.

Figura 95 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Estados Unidos.

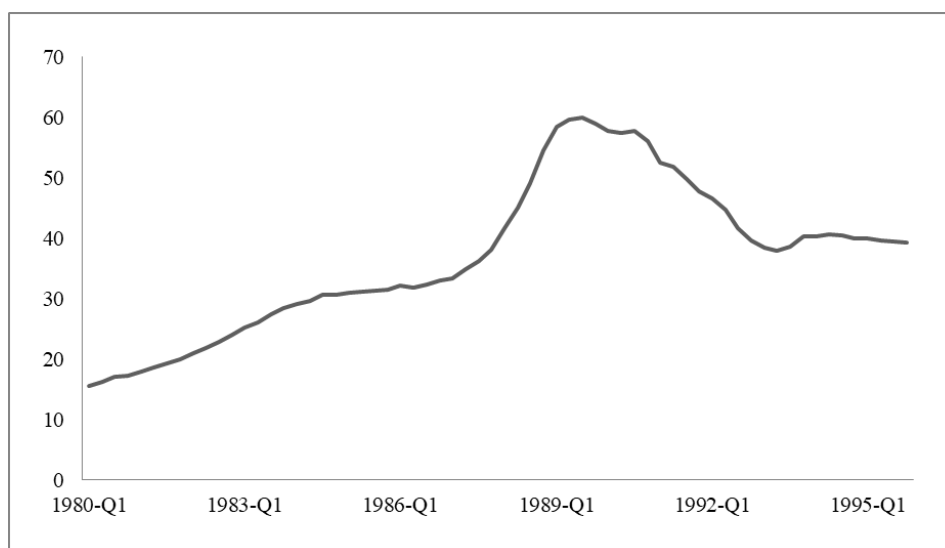


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.8 Finlandia

En el mercado inmobiliario de Finlandia se han encontrado evidencias de burbuja en 1984 y entre 1987 y 1989 (Engsted et al., 2016). Durante los 4 años en los que hay evidencias de burbuja en el mercado inmobiliario de Finlandia, es en 1988 y 1989 cuando el aumento del precio nominal es mayor, siendo estos del 27% y del 18% respectivamente.

Figura 96 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Finalndia.

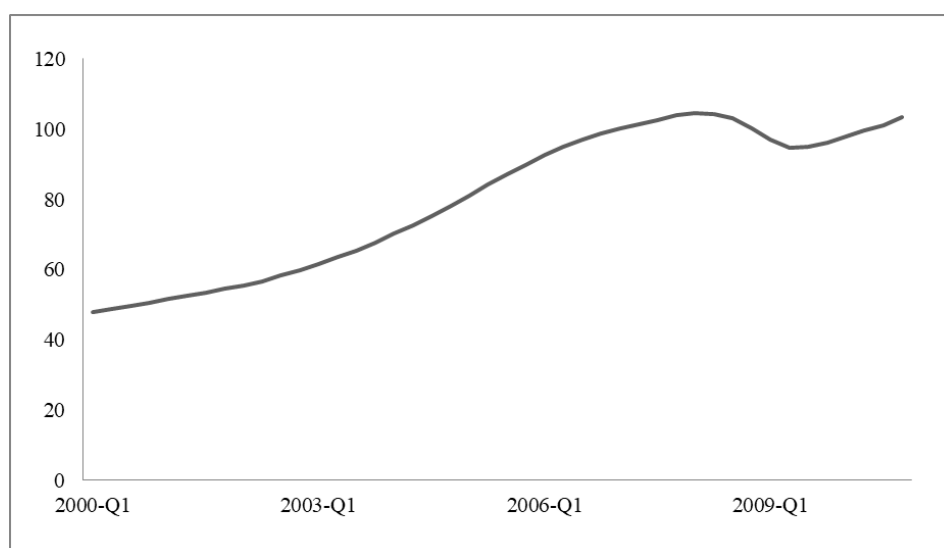


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.9 Francia

Por otro lado, en el caso de Francia Engsted et al. (2016) encuentran evidencias de burbuja entre 2003 y 2007. En el mercado francés, el precio nominal de la vivienda aumenta a un ritmo mayor del 10% anual entre 2003 y 2005, durante los dos años siguientes el incremento anual sigue siendo positivo aunque este disminuye.

Figura 97 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Francia.

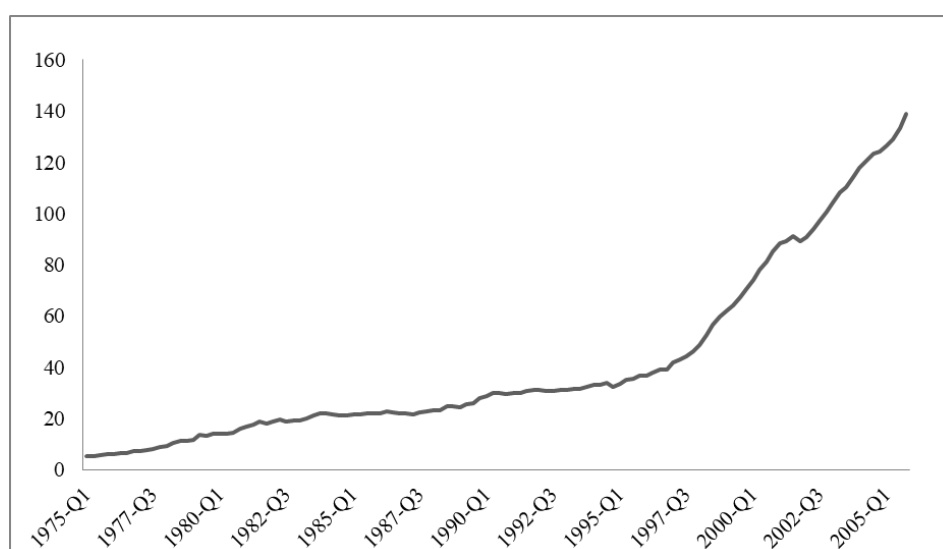


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.10 Irlanda

En el caso de Irlanda Engsted et al. (2016) encuentran 3 pequeños periodos con evidencias de burbuja: 1980-1981, 1998-2000 y 2002-2004. Entre 1980 y 1981 es el único periodo que no muestra incrementos positivos del precio nominal, cayendo en 1980 un 5%. Con respecto a los otros dos periodos, el mayor incremento se da en el segundo periodo (1998-2000), alcanzando el 19% anual en 1998.

Figura 98 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Irlanda.

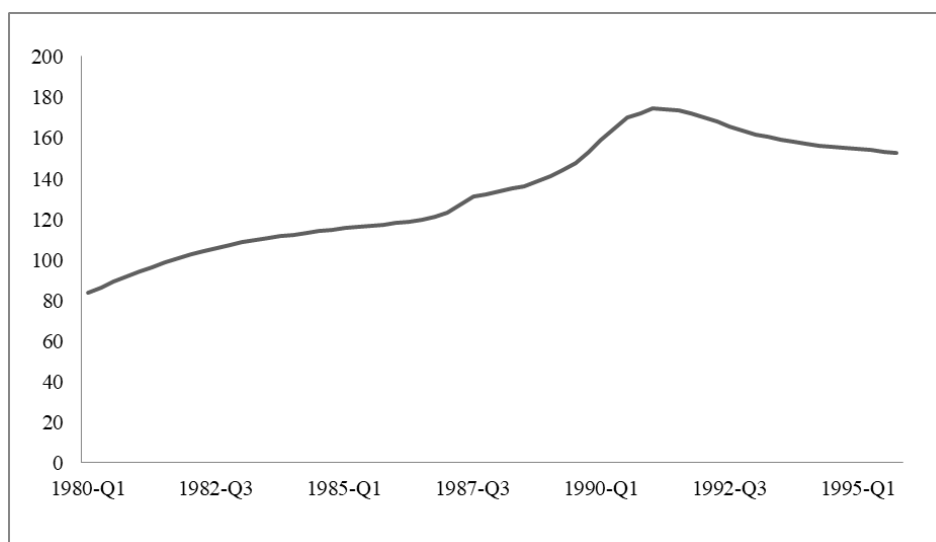


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.11 Japón

En cuanto a Japón, el periodo con evidencias de burbuja inmobiliaria se encuentra en la segunda mitad de los años 80, entre 1985 y 1990 (Homm y Breitung, 2012). Durante todo el periodo presenta crecimientos anuales en el precio nominal de la vivienda, siendo 1990 el año que presenta mayores aumentos trimestrales.

Figura 99 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Japón.

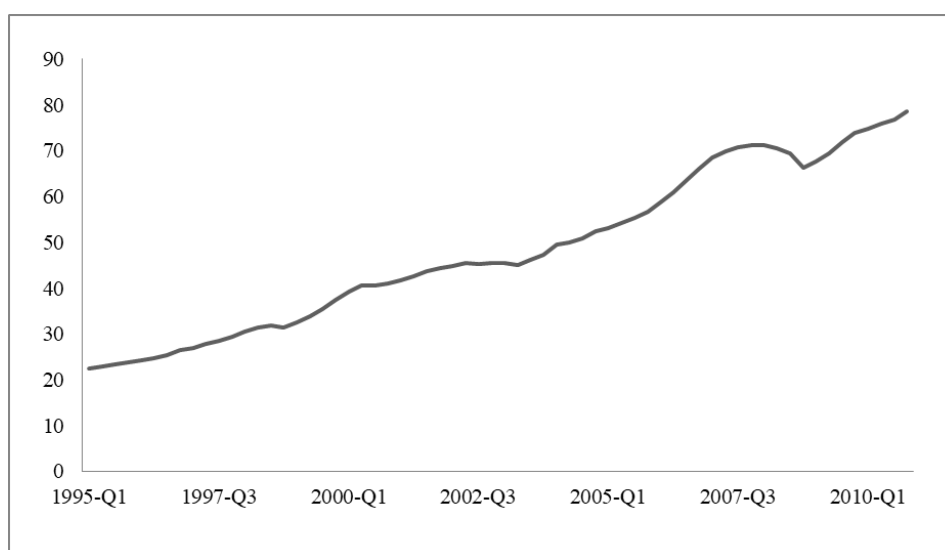


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.12 Noruega

En cuanto a Noruega Engsted et al. (2016) encuentran evidencias de burbuja en el mercado de la vivienda entre 1999 y el año 2000 y entre 2006 y 2007. Los cuatro años con evidencias de burbuja presentan crecidas importantes en torno al 10% anual, destacando los aumentos del segundo periodo.

Figura 100 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Noruega.

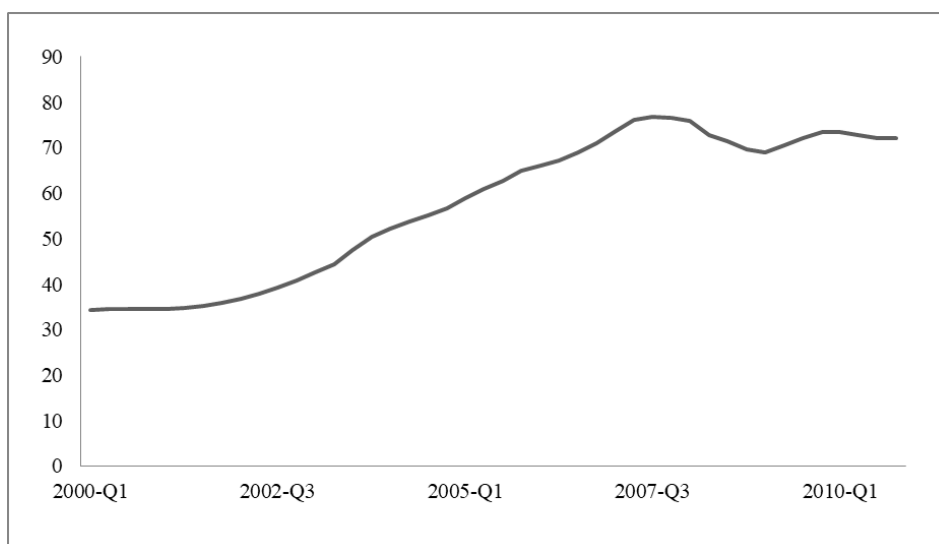


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.13 Nueva Zelanda

Engsted et al. (2016) muestran evidencias de burbuja inmobiliaria en Nueva Zelanda entre 2002 y 2008. El precio nominal de la vivienda en Nueva Zelanda aumentó significativamente durante todo el periodo con evidencias de burbuja, a excepción de 2008, año en el que el precio sufre una importante caída con la llegada de la crisis.

Figura 101 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Nueva Zelanda.

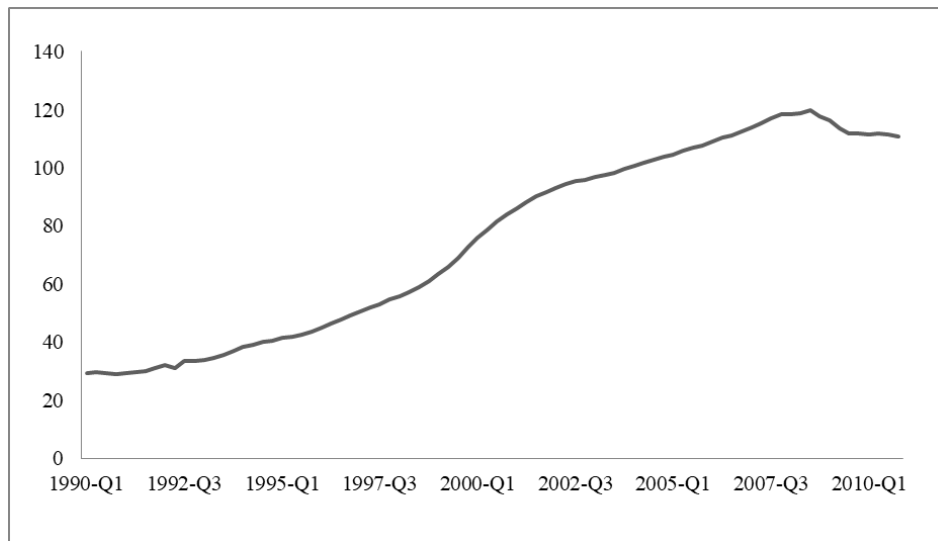


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.14 Países Bajos

Los Países Bajos presentan un periodo con evidencias de burbuja que empieza en 1994 y finaliza en 2004 (Engsted et al., 2016), durante todo el periodo el incremento del precio nominal es positivo, aunque es entre 1999 y el año 2000 cuando es más acusado.

Figura 102 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Países Bajos.

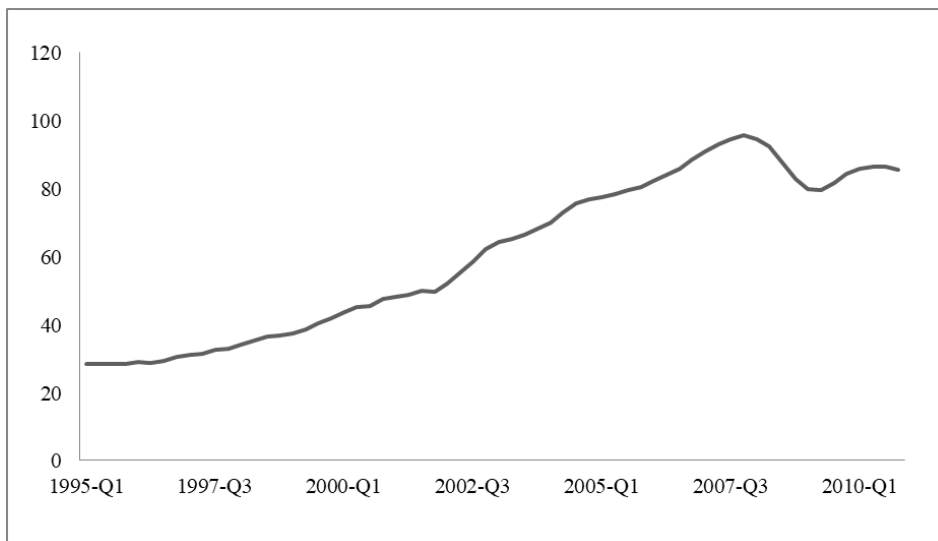


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.15 Reino Unido

En el mercado inmobiliario de Reino Unido, Homm y Breitung (2012) encuentran evidencias de burbuja especulativa entre 1999 y 2007. Durante prácticamente todo el periodo el precio de la vivienda presenta una evolución creciente, destacando los aumentos durante 2002, dicho aumentos se dan en más de un 5% trimestralmente.

Figura 103 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Reino Unido.

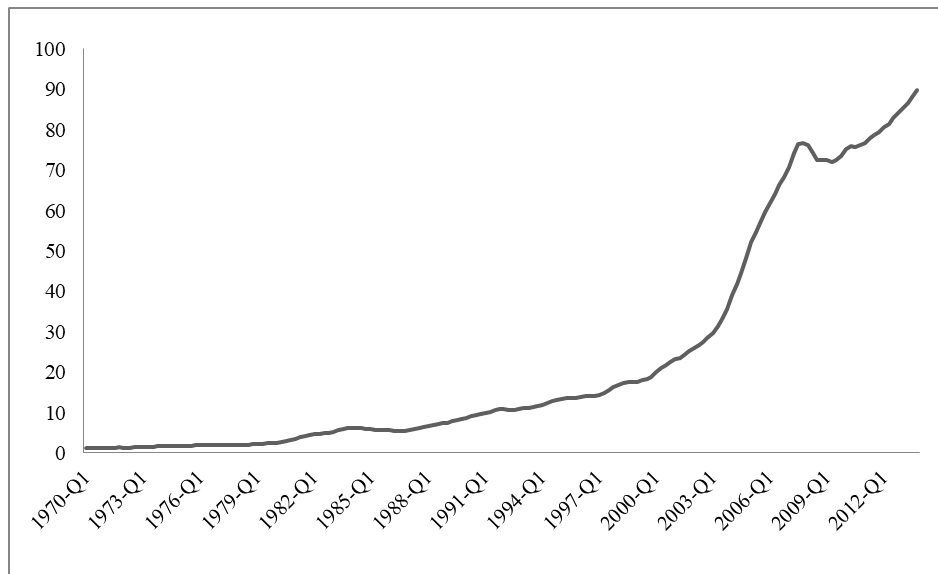


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.16 Sudáfrica

Das et al. (2011) muestran evidencias de burbuja especulativa en el mercado de la vivienda de Sudáfrica entre 1969 y 2009.

Figura 104 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Sudáfrica.



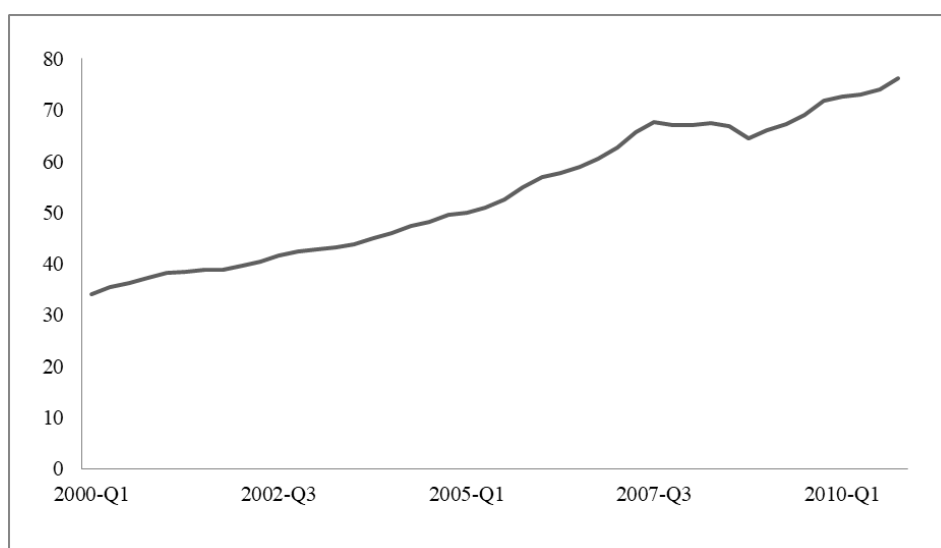
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

Como vemos, la muestra utilizada para estudiar la existencia de burbuja en el caso de Sudáfrica es muy extensa. Durante todo este periodo, podemos diferenciar dos aumentos en el precio nominal de la vivienda, un primer periodo más leve a principio de los años 80 y otro periodo con un crecimiento más importante los años anteriores a la crisis de 2008, durante estos años el crecimiento anual llega a superar el 20% en dos ocasiones (2004 y 2005).

5.17 Suecia

Suecia muestra evidencias de burbuja especulativa en el mercado inmobiliario (Engsted et al., 2016) en dos periodos: 2002 y entre 2004 y 2007. El precio nominal de la vivienda crece en 2002 y entre 2004 y 2007, siendo en los dos últimos años cuando el aumento es mayor.

Figura 105 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Suecia.

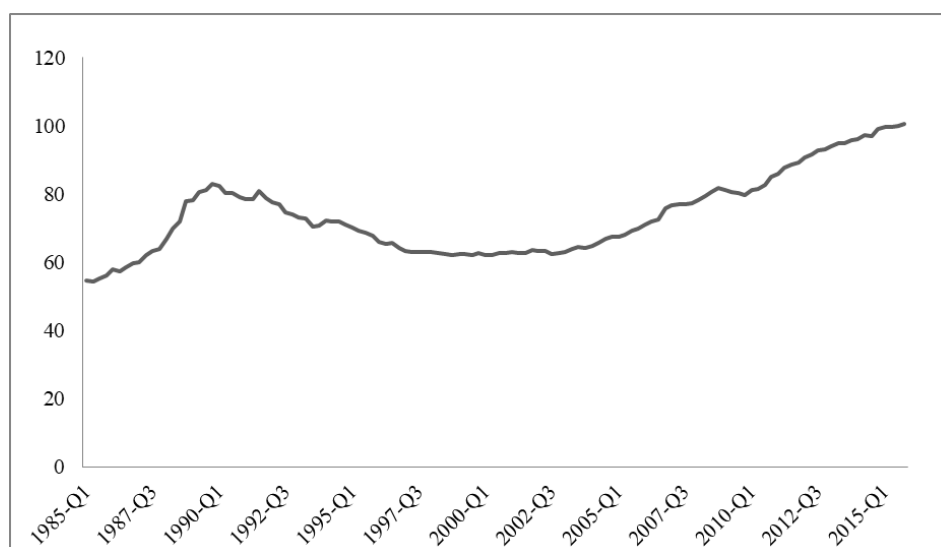


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.18 Suiza

En cuanto a Suiza, Engsted et al. (2016) encuentran evidencias de burbuja inmobiliaria entre 1988 y 1989 y entre 2010 y 2013. De los dos periodos con evidencias de burbuja en Suiza, es el de los años 80 el que presenta un mayor aumento del precio nominal de la vivienda.

Figura 106 Precio nominal de la vivienda (100=2015), Suiza.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

5.19 Otras evidencias de burbujas en el mercado inmobiliario

Por último, existen otros trabajos que han encontrado evidencias de burbuja inmobiliaria en los mercados de algunos de los países citados anteriormente. El país sobre el que más se ha estudiado la existencia o no de burbuja inmobiliaria ha sido Estados Unidos, los trabajos de Arshanapalli y Nelson (2008), Kivedal (2013), Escobari

et al. (2015) y Clark y Coggin (2011) encuentran evidencias de burbuja en el mercado inmobiliario estadounidense. Por otro lado, para el caso de España, Redondo (2011) prueba la existencia de burbuja inmobiliaria utilizando 3 métodos diferentes. También Roche (2001) encuentra evidencias de la existencia de burbuja en el mercado de la vivienda irlandés, al igual que Garino y Sarno (2004) para el caso de Reino Unido.

6. Resultados.

En este apartado mostraremos los periodos para los cuales hay burbuja especulativa en los diferentes países, ya sea en el mercado inmobiliario o en el mercado de valores. Algunos autores muestran periodos en los cuales se dan comportamientos especulativos, lo cual no significa que se de durante todo el periodo seleccionado. Por ello hemos realizado una estimación en dichos casos, para la cual se han utilizado los valores históricos de los diferentes índices de valores y del precio nominal de la vivienda, aunque en el mercado inmobiliario solo hemos realizado esta estimación para Sudáfrica. Para ciertos países (Austria, Colombia, Malasia, Marruecos, Nueva Zelanda, Reino Unido y Singapur) no se dispone de suficientes datos, por lo que se han mantenido los periodos que muestran los autores.

Tabla 5 Resultados

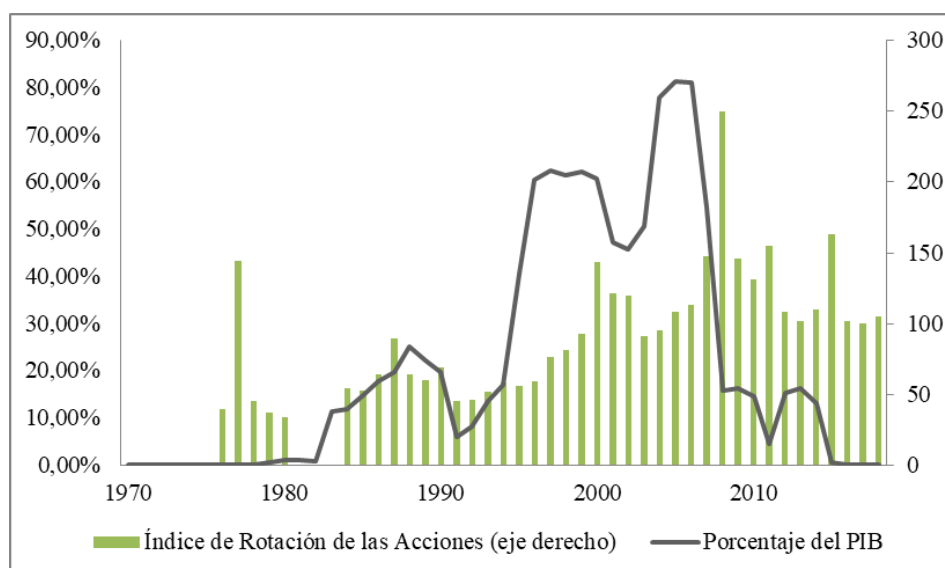
País	Periodo	País	Periodo
Alemania	1996-2000,2004-2007	Israel	1997-2000, 2004-2007
Argentina	2002-2007	Japón	1983-1990, 2004-2007
Australia	2001-2005,2006-2009	Líbano	2004-2006
Austria	1992-2010	Malasia	1989-1997,2011, 2015
Bélgica	1996-2013	Marruecos	1997-2008
Brasil	1994-1997, 2003-2007	México	2004-2007
Canadá	1988, 1993-2000, 2003-2013	Noruega	1999-2000, 2006-2007
Chile	2003-2007	Nueva Zelanda	1992-2010
China	1996-2001, 2005-2010, 2012-2014	Omán	2003-2008
Dinamarca	2004-2006	Países Bajos	1994-2007
Colombia	1992-2009	Pakistán	2002-2007
Corea del Sur	1993-1994	Perú	1994-1997, 2003-2007
Egipto	2003-2008	Portugal	2002, 2008-2009
España	1996-2007	Reino Unido	1985-2007
Estados Unidos	1995-2006	Singapur	1988-1997
Filipinas	1991-1994	Sri Lanka	2002-2007

Finlandia	1984, 1987-1989, 1997-2000, 2004-2007	Sudáfrica	1979-1984, 1999-2002, 2000-2007
Francia	1996-2000, 2004-2007	Suecia	1993-2000, 2002, 2004-2007
Grecia	1997-1999, 2004-2007	Suiza	1988-1989, 1992-2000, 2004-2007, 2010-2013
Hong Kong	2003-2007	Tailandia	1989-1994
India	2003-2007	Túnez	2004-2009
Indonesia	1993-1997, 2008-2009	Turquia	1993-2000, 2003-2007
Irlanda	1980-1981, 1998-2000, 2002-2007	Venezuela	1990-2009

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 5, hay un total de 46 países para los cuales hay evidencias de burbuja especulativa en los últimos 50 años, entre los que se incluye la Región Administrativa Especial de Hong Kong. En la siguiente Gráfica 107 se muestra el porcentaje del producto interior bruto mundial que se ve afectado por burbuja especulativa cada año, a la vez se muestra el índice de rotación mundial de las acciones.

Figura 107 Producto interior bruto afectado por burbuja e índice de rotación mundial de las acciones.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Durante los últimos 50 años se pueden diferenciar cuatro periodos de burbuja especulativa a nivel mundial. El primero de ellos durante los años 80, el presenta la burbuja que se dio en la economía japonesa principalmente, por lo que es el periodo que presenta menor porcentaje del PIB afectado. El segundo periodo de burbuja lo encontramos en los países asiáticos durante los 90, el cual alcanza un 60% del PIB. Esta burbuja se muestra en la Gráfica 107 junto al siguiente periodo de burbuja especulativa,

esta se da a finales de los 90 y finaliza en 2001, es la conocida como la burbuja punto-com, la cual alcanza un porcentaje del PIB similar a la anterior. Finalmente, el cuarto y último periodo de burbuja que se puede diferenciar, se da durante la primera década del siglo XXI, dicho periodo corresponde a la última burbuja inmobiliaria y alcanza un 80% del PIB mundial.

7. Conclusiones

A lo largo de este trabajo se han recogido diferentes trabajos que, a través de diferentes métodos, muestran evidencias de burbuja especulativa. En total se han recogido 19 artículos que estudian distintas economías en diferentes periodos, encontrando evidencias principalmente en el mercado de valores y en el mercado de viviendas, aunque también existen evidencias de burbuja en otros mercados como en el mercado de divisas.

Para mostrar las evidencias de burbuja en el mercado de valores se han utilizado un total de 10 trabajos, encontrando evidencias de burbuja especulativa en un total de 45 países. En el mercado de valores podemos encontrar 3 periodos de burbuja especulativa global, el primero de ellos se da en la década de los 90, periodo que corresponde principalmente a la burbuja en el mercado asiático, aunque se junta con los comienzos de la burbuja punto-com, la cual corresponde al siguiente periodo con evidencias burbuja, entre 1995 y 2001 encontramos los valores más altos del PIB global afectado por burbuja, llegando a alcanzar el 84%. El último periodo corresponde a la burbuja inmobiliaria de 2008, periodo en el cual se alcanza el 55% del PIB afectado por burbuja especulativa. En la mayoría de casos hemos podido comprobar como aumenta la entrada de capital los años anteriores al inicio de la burbuja, al igual que, durante esta, la capitalización de las empresas y el valor total de las acciones negociadas aumenta. Por otro lado, el índice de rotación de las acciones también aumenta, como consecuencias de la mayor actividad bursátil, aunque los mayores picos se suelen dar al colisionar las burbujas.

Por otro lado, en el mercado inmobiliario hemos utilizado 4 trabajos diferentes, mostrando evidencias en un total de 18 países entre 1969 y 2014. Encontramos principalmente dos periodos que presentan evidencias de burbuja a nivel global, el primero abarca desde mediados de los años 80 hasta principios de los 90, superando el PIB afectado el 20% en 1988. La siguiente burbuja tiene sus inicios a principios de siglo y colisiona en 2008, en este caso el PIB global afectado por la burbuja llega a superar el 50% en 2006. Durante estos periodos en los que el precio de la vivienda aumenta también se muestra en varias de las economías un crecimiento de la deuda privada.

En cuanto a los resultados, como hemos podido ver son cuatro las principales burbujas que se han dado en las últimas décadas, siendo la burbuja inmobiliaria que finaliza en 2008 la que afecta a una mayor parte de la economía mundial, siguiendo a esta se encuentran la burbuja asiática y la burbuja de las punto-com, las cuales tuvieron una repercusión similar en el PIB mundial.

Bibliografía.

- Ahmad, N., Ahmed, R., & Meeai, Y. (2015). Asset price bubbles with specific focus on stock prices in Pakistan. *Busines Review*, 10(1).
- Anderson, K., Brooks, C., & Katsaris, A. (2010). Speculative bubbles in the S&P 500: Was the tech bubble confined to the tech sector?. *Journal of empirical finance*, 17(3), 345-361.
- Arshanapalli, B., & Nelson, W. (2008). A cointegration test to verify the housing bubble. *The International Journal of Business and Finance Research*, 2(2), 35-43.
- Basco, S. (2014). Globalization and financial development: A model of the Dot-Com and the Housing Bubbles. *Journal of International Economics*, 92(1), 78-94.
- Blanchard, O. J., & Watson, M. W. (1982). Bubbles, rational expectations and financial markets (No. w0945). National Bureau of economic research.
- Blanchard, O., 1979. Speculative bubbles, crashes and rational expectations. *Economics Letters* 3, 387---389.
- Bohl, M. T. (2003). Periodically collapsing bubbles in the US stock market?. *International Review of Economics & Finance*, 12(3), 385-397.
- Brooks, C., & Katsaris, A. (2003). Rational speculative bubbles: an empirical investigation of the London Stock Exchange. *Bulletin of Economic Research*, 55(4), 319-346.
- Brunnermeier, M. K., & Oehmke, M. (2013). Bubbles, financial crises, and systemic risk. In *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 2, pp. 1221-1288). Elsevier.
- Brunnermeier, M., Oehmke, M., 2012. Bubbles, Financial Crisis and Systemic Risk. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 18398.
- Busetti, F., & Taylor, A. R. (2004). Tests of stationarity against a change in persistence. *Journal of Econometrics*, 123(1), 33-66.
- Caballero, R. J., & Krishnamurthy, A. (2006). Bubbles and capital flow volatility: Causes and risk management. *Journal of monetary Economics*, 53(1), 35-53.
- Campbell, J. Y. (2000). Asset pricing at the millennium. *The Journal of Finance*, 55(4), 1515-1567.
- Capelle-Blancard, G., & Raymond, H. (2004). Empirical evidence on periodically collapsing stock price bubbles. *Applied Economics Letters*, 11(1), 61-69.
- Cerqueti, R., & Costantini, M. (2011). Testing for rational bubbles in the presence of structural breaks: Evidence from nonstationary panels. *Journal of Banking & Finance*, 35(10), 2598-2605.

- Chan, K., McQueen, G., & Thorley, S. (1998). Are there rational speculative bubbles in Asian stock markets?. *Pacific-Basin Finance Journal*, 6(1-2), 125-151.
- Chang, T., Chiu, C. C., & Nieh, C. C. (2007). Rational bubbles in the US stock market? Further evidence from a nonparametric cointegration test. *Applied Economics Letters*, 14(7), 517-521.
- Chang, T., Gil-Alana, L., Aye, G. C., Gupta, R., & Ranjbar, O. (2016). Testing for bubbles in the BRICS stock markets. *Journal of Economic Studies*.
- Chen, S. W., & Xie, Z. (2017). Detecting speculative bubbles under considerations of the sign asymmetry and size non-linearity: New international evidence. *International Review of Economics & Finance*, 52, 188-209.
- Clark, S. P., & Coggin, T. D. (2011). Was there a US house price bubble? An econometric analysis using national and regional panel data. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(2), 189-200.
- Cuñado, J., Gil-Alana, L. A., & De Gracia, F. P. (2005). A test for rational bubbles in the NASDAQ stock index: a fractionally integrated approach. *Journal of Banking & Finance*, 29(10), 2633-2654.
- Das, S., Gupta, R., & Kanda, P. (2011). International articles: Bubbles in south African house prices and their impact on consumption. *Journal of Real Estate Literature*, 19(1), 69-91
- Diba, B. T., & Grossman, H. I. (1988). Explosive rational bubbles in stock prices?. *The American Economic Review*, 78(3), 520-530.
- Engsted, T. (2006). Explosive bubbles in the cointegrated VAR model. *Finance Research Letters*, 3(2), 154-162.
- Engsted, T., & Nielsen, B. (2012). Testing for rational bubbles in a coexplosive vector autoregression. *The Econometrics Journal*, 15(2), 226-254.
- Engsted, T., Hviid, S. J., & Pedersen, T. Q. (2016). Explosive bubbles in house prices? Evidence from the OECD countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 14-25.
- Escobari, D., Damianov, D. S., & Bello, A. (2015). A time series test to identify housing bubbles. *Journal of economics and finance*, 39(1), 136-152.
- Escobari, D., Garcia, S., & Mellado, C. (2017). Identifying bubbles in Latin American equity markets: Phillips-Perron-based tests and linkages. *Emerging Markets Review*, 33, 90-101.
- Evans, G. W. (1986). A test for speculative bubbles in the sterling-dollar exchange rate: 1981-84. *The American Economic Review*, 621-636.

- Flood, R.P., Garber, P.M., 1980. Market fundamentals versus pricelevel bubbles: The first tests. *Journal of Political Economy*, 745---770.
- Frehen, R. G., Goetzmann, W. N., & Rouwenhorst, K. G. (2013). New evidence on the first financial bubble. *Journal of Financial Economics*, 108(3), 585-607.
- Froot, K. A., & Obstfeld, M. (1989). Intrinsic bubbles: The case of stock prices (No. w3091). National Bureau of Economic Research.
- Garber, P. M. (1990). Famous first bubbles. *Journal of Economic perspectives*, 4(2), 35-54.
- Garino, G., & Sarno, L. (2004). Speculative bubbles in UK house prices: Some new evidence. *Southern Economic Journal*, 777-795.
- Grossman, G. M., & Yanagawa, N. (1993). Asset bubbles and endogenous growth. *Journal of Monetary Economics*, 31(1), 3-19.
- Gurkaynak, R., 2008. Econometric tests of asset price bubbles: Taking stock. *Journal of Economic Surveys* 22, 166--186.
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J., & Zu, Y. (2019). Testing explosive bubbles with time-varying volatility. *Econometric Reviews*, 38(10), 1131-1151.
- Homm, U., & Breitung, J. (2012). Testing for speculative bubbles in stock markets: a comparison of alternative methods. *Journal of Financial Econometrics*, 10(1), 198-231.
- Im, K. S. (1996). Least square approach to non-normal disturbances (No. 9603). Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Im, K. S., & Schmidt, P. (2008). More efficient estimation under non-normality when higher moments do not depend on the regressors, using residual augmented least squares. *Journal of Econometrics*, 144(1), 219-233.
- Jahan-Parvar, M. R., & Waters, G. A. (2010). Equity price bubbles in the Middle Eastern and North African financial markets. *Emerging Markets Review*, 11(1), 39-48.
- Jirasakuldech, B., Emekter, R., & Rao, R. P. (2008). Do Thai stock prices deviate from fundamental values?. *Pacific-Basin Finance Journal*, 16(3), 298-315.
- Kivedal, B. K. (2013). Testing for rational bubbles in the US housing market. *Journal of Macroeconomics*, 38, 369-381.
- Lehkonen, H. (2010). Bubbles in china. *International Review of Financial Analysis*, 19(2), 113-117.
- LeRoy, S. F., & Porter, R. D. (1981). The present-value relation: Tests based on implied variance bounds. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 555-574.

- Levin, E. J., & Wright, R. E. (1997). The impact of speculation on house prices in the United Kingdom. *Economic modelling*, 14(4), 567-585.
- Li, Y., Chevallier, J., Wei, Y., & Li, J. (2020). Identifying price bubbles in the US, European and Asian natural gas market: Evidence from a GSADF test approach. *Energy Economics*, 104740.
- Liaquat, A., Nazir, M. S., & Ahmad, I. (2019). Identification of multiple stock bubbles in an emerging market: application of GSADF approach. *Economic Change and Restructuring*, 52(3), 301-326.
- Liu, T. Y., Chang, H. L., Su, C. W., & Jiang, X. Z. (2016). China's housing bubble burst?. *Economics of Transition*, 24(2), 361-389.
- Madrid, A., & Hierro, L. A. (2015). Burbujas especulativas: El estado de una cuestión poco estudiada. *Cuadernos de Economía*, 38(108), 123-138.
- Martin, A., & Ventura, J. (2011). Theoretical notes on bubbles and the current crisis. *IMF Economic Review*, 59(1), 6-40.
- Martin, A., & Ventura, J. (2012). Economic growth with bubbles. *American Economic Review*, 102(6), 3033-58.
- McQueen, G., & Thorley, S. (1994). Bubbles, stock returns, and duration dependence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29(3), 379-401.
- McQueen, G., & Thorley, S. (1994). Bubbles, stock returns, and duration dependence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 379-401.
- Miao, J., 2014. Introduction to economic theory of bubbles. *Journal of Mathematical Economics* 53, 130---136.
- Minsky, H.P., 1975. The Financial Instability Hypothesis and Recent Business Cycle Experience. Hyman P. Minsky Archive. Paper, 190.
- Muellbauer, J., & Murphy, A. (1997). Booms and busts in the UK housing market. *The Economic Journal*, 107(445), 1701-1727.
- Palan, S., 2013. A review of bubbles and crashes in experimental asset markets. *Journal of Economic Surveys* 27, 570---588.
- Pavlidis, E., Paya, I., & Peel, D. (2012). A new test for rational speculative bubbles using forward exchange rates: The case of the interwar german hyperinflation. The Department of Economics Working Paper.
- Phillips, P. C., Shi, S., & Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International economic review*, 56(4), 1043-1078.

- Phillips, P. C., Wu, Y., & Yu, J. (2011). Explosive behavior in the 1990s Nasdaq: When did exuberance escalate asset values?. *International economic review*, 52(1), 201-226.
- Phillips, P.C.B., Shi, S.P., Yu, J., (2012). Testing for multiple bubbles. Working Paper. Yale University.
- Redondo, J. F. B. (2011). Detección de burbujas inmobiliarias: el caso español. *Contribuciones a la Economía*, 5, 1-44.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton University Press.
- Riddel, M. (1999). Fundamentals, feedback trading, and housing market speculation: evidence from California. *Journal of Housing Economics*, 8(4), 272-284.
- Roche, M. J. (2001). The rise in house prices in Dublin: bubble, fad or just fundamentals. *Economic Modelling*, 18(2), 281-295.
- Sarno, L., & Taylor, M. P. (1999). Moral hazard, asset price bubbles, capital flows, and the East Asian crisis: the first tests. *Journal of International Money and Finance*, 18(4), 637-657.
- Shiller, R. J. (1981). Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*, June.
- Su, C. W., Li, Z. Z., Tao, R., & Si, D. K. (2018). Testing for multiple bubbles in bitcoin markets: A generalized sup ADF test. *Japan and the World Economy*, 46, 56-63.
- Taylor, M. P., & Peel, D. A. (1998). Periodically collapsing stock price bubbles: a robust test. *Economics Letters*, 61(2), 221-228.
- Tirole, J. (1985). Asset bubbles and overlapping generations. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1499-1528.
- Tran, T. B. N. (2017). Speculative bubbles in emerging stock markets and macroeconomic factors: A new empirical evidence for Asia and Latin America. *Research in International Business and Finance*, 42, 454-467.
- Uribe, J., & Fernández, J. (2014). Burbujas financieras y comportamiento reciente de los mercados de acciones en América Latina. *Lecturas de Economía*, (81), 57-90.
- Ventura, J. (2012). Bubbles and capital flows. *Journal of Economic Theory*, 147(2), 738-758.
- West, K. D. (1987). A specification test for speculative bubbles. *The Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 553-580.

Ye, Y., Chang, T., Hung, K., & Lu, Y. C. (2011). Revisiting rational bubbles in the G-7 stock markets using the Fourier unit root test and the nonparametric rank test for cointegration. *Mathematics and Computers in Simulation*, 82(2), 346-357.

Zhang, B. (2008). Duration dependence test for rational bubbles in Chinese stock market. *Applied Economics Letters*, 15(8), 635-639.

Zhao, Y., Chang, H. L., Su, C. W., & Nian, R. (2015). Gold bubbles: When are they most likely to occur?. *Japan and the World Economy*, 34, 17-23.

Anexo.

Tabla 6 Promedio anual de los índices de valores y variación anual, Alemania.

Alemania		
Año	Promedio anual	Variación anual
1989	1475,47833	0,27800338
1990	1688,51583	0,14438538
1991	1586,85167	-0,06020919
1992	1635,16583	0,03044656
1993	1827,02	0,1173301
1994	2118,9475	0,15978342
1995	2131,97583	0,00614849
1996	2592,18333	0,21585962
1997	3742,04333	0,44358745
1998	5058,3975	0,35177416
1999	5388,26	0,06521087
2000	7049,20167	0,30825195
2001	5612,1775	-0,2038563
2002	4111,1625	-0,26745679
2003	3205,03083	-0,22040765
2004	3984,07167	0,24306812
2005	4706,40833	0,18130614
2006	5962,26917	0,2668406
2007	7563,47417	0,26855631
2008	6149,93917	-0,18688964
2009	5021,33417	-0,18351482
2010	6161,05083	0,22697487
2011	6679,13917	0,0840909
2012	6911,7825	0,03483133
2013	8374,9775	0,21169575
2014	9616,605	0,14825443
2015	11006,6325	0,14454451
2016	10289,0333	-0,06519698
2017	12436,2433	0,20868919

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 7 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Argentina.

Argentina		
Año	Promedio anual	Variación anual
1993	444,976667	-0,26389708
1994	573,143333	0,28803008
1995	426,009167	-0,25671443
1996	564,713333	0,32558963
1997	744,591667	0,31853035
1998	547,018333	-0,26534454
1999	491,750833	-0,10103409
2000	495,593333	0,00781392
2001	358,031667	-0,27756965
2002	409,735	0,14440995
2003	757,063333	0,84769017
2004	1119,82917	0,47917501

2005	1502,0875	0,34135415
2006	1785,23917	0,18850544
2007	2164,17833	0,21226241
2008	1755,15667	-0,18899629
2009	1652,78333	-0,05832718
2010	2570,45667	0,55522906
2011	3094,63917	0,20392583
2012	2487,67167	-0,19613514
2013	4046,30917	0,6265447
2014	8376,64667	1,07019442
2015	11041,1867	0,31809149
2016	14883,5617	0,34800381
2017	23323,5275	0,56706627
2018	30581,2942	0,31117792
2019	34708,0092	0,13494246

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 8 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Bélgica.

Bélgica		
Año	Promedio anual	Variación anual
1993	1292,35333	0,11755796
1994	1452,0225	0,12354916
1995	1430,5425	-0,01479316
1996	1749,7525	0,22313912
1997	2308,17333	0,31914275
1998	3135,78083	0,35855518
1999	3196,9925	0,01952039
2000	2943,87667	-0,07917311
2001	2817,1425	-0,04305009
2002	2399,93583	-0,14809569
2003	1968,255	-0,17987182
2004	2571,53417	0,30650458
2005	3201,87167	0,24512118
2006	3936,02083	0,22928751
2007	4412,90417	0,12115874
2008	3061,39917	-0,30626203
2009	2145,5375	-0,29916441
2010	2533,1425	0,18065636
2011	2429,93833	-0,04074156
2012	2301,01417	-0,05305656
2013	2694,83583	0,17115134
2014	3144,7825	0,16696626

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 9 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Brasil.

Brasil		
Año	Promedio anual	Variación anual
1991	0,19833333	8,52
1992	3,13	14,7815126
1993	108,140833	33,549787
1994	3327,62167	29,7711857
1995	3911,39167	0,1754316

1996	5922,40833	0,51414352
1997	10299,0333	0,73899413
1998	9139,5	-0,11258662
1999	11377,5	0,24487116
2000	16019,55	0,40800264
2001	13936,2025	-0,13005031
2002	11483,9433	-0,17596323
2003	14717,1625	0,28154259
2004	22400,9658	0,52209815
2005	27953,4908	0,24786989
2006	38658,03	0,38294105
2007	54287,52	0,40430125
2008	55463,0142	0,02165312
2009	53359,4667	-0,03792703
2010	66963,575	0,2549521
2011	61275,9917	-0,08493548
2012	59324,1417	-0,03185342
2013	53270,1583	-0,10204924
2014	52648,0083	-0,01167915
2015	49050,05	-0,06833988

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 10 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Canadá.

Canadá		
Año	Promedio anual	Variación anual
1986	3010,5925	0,10988187
1987	3567,78333	0,1850768
1988	3302,73	-0,07429076
1989	3801,52583	0,15102531
1990	3421,10417	-0,10007078
1991	3469,47583	0,0141392
1992	3402,91667	-0,01918421
1993	3904,21917	0,14731554
1994	4284,06417	0,0972909
1995	4433,87833	0,0349701
1996	5268,0075	0,18812631
1997	6458,20083	0,22592856
1998	6757,26667	0,04630792
1999	7059,11417	0,04467006
2000	9607,7375	0,36104011
2001	7731,7225	-0,19526085
2002	7036,1775	-0,0899599
2003	7161,605	0,01782609
2004	8646,145	0,20729152
2005	10162,295	0,17535561
2006	12081,4575	0,18885129
2007	13699,9875	0,13396811
2008	12528,7383	-0,08549272
2009	10230,2083	-0,18346061
2010	12091,505	0,18194123
2011	13050,2133	0,07928776
2012	12159,8358	-0,06822705

2013	12816,5783	0,05400916
2014	14712,4433	0,14792287
2015	14270,4725	-0,03004061

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 11 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Chile.

Chile		
Año	Promedio anual	Variación anual
1995	953,681667	0,09418297
1996	992,265	0,04045725
1997	1092,66083	0,10117845
1998	857,593333	-0,21513309
1999	968,6225	0,12946599
2000	1102,79917	0,13852318
2001	1149,0625	0,04195082
2002	1053,26167	-0,08337304
2003	1269,145	0,20496648
2004	1580,6375	0,24543492
2005	2010,685	0,27207219
2006	2266,91167	0,12743253
2007	3179,49	0,40256458
2008	2791,74417	-0,12195221
2009	3023,68	0,08307919
2010	4308,2225	0,42482753
2011	4456,39333	0,03439257
2012	4341,0875	-0,02587425
2013	4053,49	-0,0662501
2014	3844,13083	-0,05164911

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 12 Promedio anual del índice de valores y variación anual, China.

China		
Año	Promedio anual	Variación anual
1992	710,026667	3,21047638
1993	1005,50583	0,41615221
1994	646,72	-0,35682124
1995	643,78	-0,00454602
1996	767,529167	0,19222276
1997	1182,59583	0,54078292
1998	1257,31667	0,06318374
1999	1381,49083	0,09876125
2000	1897,42167	0,37345947
2001	1940,95833	0,02294517
2002	1561,305	-0,19560097
2003	1467,87417	-0,0598415
2004	1467,57083	-0,00020665
2005	1144,53917	-0,22011317
2006	1687,1375	0,47407581
2007	4329,43917	1,56614483
2008	2912,9025	-0,3271871
2009	2737,00833	-0,0603845
2010	2795,87667	0,02150828

2011	2639,19	-0,05604205
2012	2211,11	-0,16220128
2013	2182,5225	-0,01292903
2014	2279,7425	0,04454479
2015	3657,40167	0,60430473
2016	2978,145	-0,1857211
2017	3257,34667	0,09375019

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 13 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Corea del Sur.

Corea del Sur		
Año	Promedio anual	Variación anual
1990	730,289167	-0,20741569
1991	658,103333	-0,09884555
1992	598,79	-0,09012769
1993	728,7225	0,21699177
1994	970,290833	0,33149564
1995	920,945	-0,05085674
1996	819,615833	-0,11002738
1997	630,7225	-0,2304657
1998	420,01	-0,33408115
1999	807,008333	0,92140267
2000	703,985833	-0,12765977
2001	578,801667	-0,177822
2002	746,431667	0,28961561
2003	680,454167	-0,08839054
2004	837,309167	0,23051516
2005	1087,49667	0,29879943
2006	1368,06583	0,25799543
2007	1736,48667	0,26930051
2008	1518,60583	-0,12547222
2009	1435,67167	-0,05461204

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 14 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Egipto.

Egipto		
Año	Promedio anual	Variación anual
1999	877,948333	0,10719382
2000	895,706667	0,02022708
2001	594,763333	-0,33598425
2002	479,160833	-0,19436723
2003	810,41	0,69131102
2004	1759,8525	1,17155822
2005	4772,59833	1,71193088
2006	6421,26917	0,34544513
2007	8198,10917	0,27671165
2008	8663,35667	0,05675059
2009	5599,28667	-0,35368162
2010	6675,3875	0,19218534
2011	4797,0725	-0,28137917
2012	5191,4775	0,08221785
2013	5728,56333	0,10345529

2014	8822,62083	0,54011055
------	------------	------------

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Datastream.

Tabla 15 Promedio anual del índice de valores y variación anual, España.

España		
Año	Promedio anual	Variación anual
1993	2998,53917	0,21355193
1994	3407,53417	0,13639808
1995	3261,235	-0,04293403
1996	4192,9575	0,28569622
1997	6361,05583	0,51708092
1998	9330,24	0,46677537
1999	10078,9583	0,08024642
2000	10762,275	0,06779636
2001	8813,95833	-0,18103205
2002	7035,95833	-0,20172548
2003	6722,78333	-0,04451064
2004	8196,21667	0,21917014
2005	9900,79167	0,20797095
2006	12343,8833	0,2467572
2007	14894,225	0,20660773
2008	11742,6917	-0,21159431
2009	10092,6833	-0,14051364
2010	10200,675	0,0107
2011	9734,55833	-0,04569469
2012	7583,18333	-0,22100386
2013	8715,59167	0,14933153
2014	10528,8	0,20804191
2015	10647,1833	0,01124376

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 16 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Federación de Rusia.

Federación de Rusia		
Año	Promedio anual	Variación anual
1997	385,724167	1,64531338
1998	168,451667	-0,56328464
1999	100,68	-0,40232114
2000	189,3725	0,88093464
2001	198,808333	0,04982684
2002	344,353333	0,73208702
2003	469,943333	0,3647126
2004	624,310833	0,32848109
2005	820,0375	0,31350836
2006	1571,455	0,9163209
2007	1997,47167	0,27109696
2008	1649,885	-0,17401332
2009	1015,50417	-0,38450003
2010	1509,77417	0,48672375
2011	1766,75167	0,17020923
2012	1481,43167	-0,16149412
2013	1415,2975	-0,04464206
2014	1166,80417	-0,17557675

2015	865,356667	-0,25835312
2016	934,610833	0,08002962
2017	1098,76583	0,17563995
2018	1172,0175	0,06666722

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 17 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Filipinas.

Filipinas		
Año	Promedio anual	Variación anual
1988	788,377689	0,08802452
1989	1050,89873	0,33298893
1990	858,6658	-0,18292241
1991	1003,26936	0,16840493
1992	1335,86771	0,33151452
1993	1804,32492	0,35067634
1994	2876,88897	0,59444063
1995	2614,36088	-0,09125416
1996	3053,50345	0,1679732
1997	2589,77206	-0,15186863
1998	1791,33352	-0,30830456
1999	2170,02369	0,21140126
2000	1583,7948	-0,27014861
2001	1348,37765	-0,14864119
2002	1212,1463	-0,10103353
2003	1194,87243	-0,01425065
2004	1601,89301	0,34063936
2005	1972,12	0,23111843
2006	2358,72652	0,196036
2007	3418,24073	0,44918909
2008	2630,92215	-0,23032859
2009	2469,83347	-0,06122898
2010	3521,4707	0,42579277
2011	4185,6739	0,18861528
2012	5169,0168	0,23493061
2013	6478,92636	0,25341561
2014	6788,10037	0,04771994
2015	7434,88263	0,09528178

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Datastream.

Tabla 18 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Finlandia.

Finlandia		
Año	Promedio anual	Variación anual
1990	490,839167	-0,29782483
1991	375,68	-0,23461691
1992	296,1925	-0,211583
1993	482,694167	0,6296637
1994	696,649167	0,44325168
1995	687,038333	-0,0137958
1996	739,3975	0,07620996
1997	1100,60333	0,48851373
1998	1426,92583	0,2964942
1999	1916,57917	0,34315262

2000	2773,21917	0,44696301
2001	1638,06917	-0,40932574
2002	1420,95	-0,13254579
2003	1327,78917	-0,06556236
2004	1663,405	0,25276289
2005	2066,19333	0,24214688
2006	2611,31	0,26382655
2007	3164,71917	0,21192779
2008	2312,61417	-0,26925138
2009	1682,59917	-0,27242547
2010	2265,3625	0,34634709
2011	2292,27167	0,01187853
2012	2060,72583	-0,10101151
2013	2464,885	0,19612467
2014	2913,73	0,18209572
2015	3314,34167	0,13749101
2016	3332,57	0,00549984

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 19 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Francia.

Francia		
Año	Promedio anual	Variación anual
1989	1777,09667	0,39502583
1990	1817,45583	0,02271073
1991	1783,9175	-0,01845345
1992	1859,49583	0,0423665
1993	2047,01333	0,10084319
1994	2044,02667	-0,00145904
1995	1855,45833	-0,09225336
1996	2109,0275	0,1366612
1997	2776,18917	0,31633616
1998	3744,29	0,34871573
1999	4632,26083	0,23715333
2000	6259,67	0,35132071
2001	5013,48083	-0,19908225
2002	3778,99083	-0,24623411
2003	3112,70833	-0,17631228
2004	3685,81083	0,18411699
2005	4286,71917	0,16303287
2006	5158,03583	0,20325956
2007	5761,6525	0,11702452
2008	4307,33083	-0,25241398
2009	3346,75583	-0,22300934
2010	3690,62833	0,10274801
2011	3639,03083	-0,01398068
2012	3357,37	-0,07739996
2013	3974,3525	0,18376959
2014	4361,21167	0,09733892
2015	4843,09333	0,11049261

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 20 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Grecia.

Grecia		
Año	Promedio anual	Variación anual
1992	780,88619	-0,21350434
1993	807,152451	0,03363648
1994	920,84	0,14085016
1995	889,61096	-0,03391364
1996	936,389758	0,05258343
1997	1483,0427	0,58378783
1998	2194,98737	0,48005676
1999	4424,26148	1,01562047
2000	4279,22766	-0,03278148
2001	2817,55752	-0,34157335
2002	2153,16247	-0,23580532
2003	1916,11696	-0,11009179
2004	2439,84182	0,27332614
2005	3157,3318	0,29407234
2006	3986,12149	0,26249686
2007	4871,75933	0,22218034
2008	3392,38073	-0,30366414
2009	2185,13359	-0,35587018
2010	1700,32202	-0,22186816
2011	1159,73733	-0,31793077
2012	709,918794	-0,38786243
2013	1000,02816	0,40865148
2014	1148,01578	0,14798346
2015	731,105964	-0,36315687

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Datastream.

Tabla 21 Promedio anual del índice de valores y variación anual, India.

India		
Año	Promedio anual	Variación anual
1997	1075,1375	0,09271288
1998	960,079167	-0,10701732
1999	1220,0875	0,27081968
2000	1390,9125	0,14001045
2001	1117,575	-0,19651668
2002	1045,48333	-0,06450723
2003	1264,07083	0,20907794
2004	1750,25	0,38461386
2005	2297,10417	0,31244346
2006	3420,475	0,48903783
2007	4680,64583	0,36841983
2008	4198,83333	-0,10293718
2009	4183,44583	-0,00366471
2010	5462,09167	0,30564417
2011	5319,92917	-0,02602712
2012	5410,5625	0,01703657
2013	5908,0875	0,09195439
2014	7453,49583	0,26157506
2015	8298,82083	0,11341323
2016	8138,20833	-0,01935365

2017	9661,41667	0,18716753
2018	10826,45	0,12058618
2019	11535,4	0,06548315

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 22 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Indonesia (IDX).

Indonesia (IDX)		
Año	Promedio anual	Variación anual
1991	328,796667	-0,36328148
1992	293,03	-0,1087805
1993	389,605833	0,32957661
1994	498,931667	0,28060625
1995	474,178333	-0,04961267
1996	588,430833	0,24094838
1997	599,760833	0,0192546
1998	418,47	-0,30227188
1999	542,629167	0,29669789
2000	493,596667	-0,09036097
2001	405,405833	-0,17866983
2002	455,631667	0,12389026
2003	517,219167	0,13516949
2004	805,693333	0,55774067
2005	1089,72833	0,35253488
2006	1442,93833	0,32412666
2007	2210,9825	0,53227789
2008	2087,59	-0,0558089
2009	2014,0725	-0,03521645
2010	3095,12667	0,53675037
2011	3746,06917	0,21031207
2012	4118,8275	0,09950653
2013	4606,24833	0,11833971
2014	4937,46083	0,07190505
2015	4875,21	-0,01260786
2016	5059,885	0,03788042
2017	5785,12333	0,14333099

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 23 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Irlanda.

Irlanda		
Año	Promedio anual	Variación anual
1998	4755,14834	0,29783318
1999	4972,07589	0,04561951
2000	5298,59253	0,06567008
2001	5753,84163	0,08591887
2002	4778,09668	-0,16958148
2003	4282,4384	-0,10373551
2004	5365,38167	0,25288006
2005	6437,90914	0,1998977
2006	7918,2266	0,22993761
2007	8835,28581	0,11581624
2008	5151,70331	-0,41691719
2009	2656,31669	-0,48438089

2010	2903,54083	0,09307028
2011	2824,31834	-0,02728479
2012	3164,42169	0,12041962
2013	3995,1108	0,26250898
2014	4839,54834	0,21136774
2015	6133,82503	0,2674375

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Yahoo! Finanzas.

Tabla 24 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Israel.

Israel		
Año	Promedio anual	Variación anual
1994	195,304167	-0,0875236
1995	188,2425	-0,03615728
1996	206,909167	0,09916287
1997	283,288333	0,36914346
1998	308,614167	0,08939949
1999	390,430833	0,26510989
2000	519,121667	0,32961237
2001	424,021667	-0,18319405
2002	376,533333	-0,11199506
2003	405,840833	0,07783507
2004	539,383333	0,32905141
2005	701,053333	0,29973117
2006	844,0425	0,20396332
2007	1098,99667	0,30206319
2008	952,39	-0,13340047
2009	896,076667	-0,05912844
2010	1178,6825	0,31538131
2011	1203,75583	0,02127234
2012	1138,17667	-0,05447879
2013	1240,655	0,09003728
2014	1402,39667	0,13036796
2015	1584,85083	0,13010168

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 25 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Japón.

Japón		
Año	Promedio anual	Variación anual
1980	6869,50323	0,09515262
1981	7517,33432	0,09430538
1982	7388,03337	-0,01720037
1983	8808,71497	0,19229496
1984	10560,6149	0,19888257
1985	12565,6226	0,1898571
1986	16401,8303	0,30529388
1987	23248,0556	0,41740618
1988	27037,8032	0,16301353
1989	34058,8133	0,25967384
1990	29437,1791	-0,13569569
1991	24295,5728	-0,17466369
1992	18108,6457	-0,25465245
1993	19100,0044	0,05474505

1994	19935,8972	0,04376401
1995	17329,7038	-0,13072867
1996	21088,3532	0,21689057
1997	18397,5188	-0,12759813
1998	15355,9932	-0,1653226
1999	16823,4055	0,09555958
2000	17145,0066	0,01911629
2001	12093,5607	-0,29463073
2002	10123,1355	-0,16293177
2003	9311,41898	-0,0801843
2004	11179,2526	0,20059602
2005	12422,5766	0,1112171
2006	16110,3834	0,29686328
2007	16996,3276	0,05499212
2008	12150,7953	-0,2850929
2009	9346,10992	-0,23082319
2010	10006,4871	0,07065798
2011	9425,42033	-0,05806901
2012	9102,55802	-0,03425442
2013	13577,8694	0,49165425
2014	15460,4323	0,13864936
2015	19203,7671	0,24212356

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Datastream.

Tabla 26 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Líbano.

Líbano		
Año	Promedio anual	Variación anual
1999	692,724167	-0,28874572
2000	624,920833	-0,09787927
2001	478,3225	-0,23458705
2002	431,6875	-0,09749698
2003	451,733333	0,04643598
2004	564,155	0,24886733
2005	890,915	0,57920252
2006	1443,76917	0,62054648
2007	1266,05833	-0,12308812
2008	1618,655	0,27849954
2009	1326,99833	-0,18018458
2010	1497,44917	0,12844842
2011	1315,23417	-0,1216836
2012	1153,75417	-0,12277662
2013	1172,08583	0,01588871
2014	1198,86917	0,022851
2015	1177,60833	-0,01773407

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 27 Promedio anual del índice de valores y variación anual, México.

México		
Año	Promedio anual	Variación anual
1988	188,648333	0,10211096
1989	329,11	0,74456882
1990	570,141667	0,73237418

1991	1085,40917	0,90375345
1992	1671,6125	0,5400759
1993	1856,24167	0,11044974
1994	2520,64917	0,35793157
1995	2219,35333	-0,11953105
1996	3163,18333	0,42527253
1997	4442,41833	0,4044138
1998	4241,03	-0,04533304
1999	5332,0925	0,25726357
2000	6515,85583	0,22200728
2001	6119,70583	-0,06079785
2002	6517,99	0,06508224
2003	7186,92083	0,10262839
2004	10677,2642	0,48565212
2005	14458,61	0,35414932
2006	21074,75	0,4575917
2007	29713,715	0,40992017
2008	26859,8992	-0,09604372
2009	25306,0258	-0,05785105
2010	33285,8883	0,31533448
2011	36340,5258	0,09176975
2012	40037,1925	0,10172298
2013	42060,3067	0,05053087
2014	42644,2142	0,01388263
2015	43770,9567	0,02642193

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 28 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Omán.

Omán		
Año	Promedio anual	Variación anual
1993	1084,14167	-0,02046389
1994	1322,64167	0,2199897
1995	1538,01667	0,162837
1996	1779,74167	0,1571667
1997	3429,13417	0,9267595
1998	3478,30167	0,01433817
1999	2505,46833	-0,2796863
2000	2124,555	-0,15203279
2001	1719,21917	-0,19078623
2002	1774,00417	0,03186621
2003	2366,2075	0,33382297
2004	3254,88667	0,37557111
2005	4742,965	0,45718284
2006	5252,36583	0,10740135
2007	6749,45833	0,28503203
2008	9197,12833	0,36264688
2009	5698,47083	-0,3804076
2010	6502,18833	0,14104091
2011	5940,78833	-0,08634016
2012	5644,155	-0,04993164
2013	6405,42583	0,13487773
2014	6960,56917	0,08666767

2015	6132,535	-0,1189607
------	----------	------------

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 29 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Países Bajos.

Países Bajos		
Año	Promedio anual	Variación anual
1986	119,056667	0,19367021
1987	105,4975	-0,11388834
1988	101,285833	-0,03992196
1989	134,0675	0,323655
1990	118,985833	-0,11249308
1991	123,315	0,03638388
1992	133,4675	0,08232981
1993	154,980833	0,1611878
1994	186,318333	0,20220242
1995	200,048333	0,07369108
1996	255,375	0,2765665
1997	378,021667	0,48026105
1998	499,539167	0,32145644
1999	567,698333	0,13644409
2000	659,605833	0,16189496
2001	544,450833	-0,17458154
2002	418,469167	-0,23139218
2003	301,515	-0,27948097
2004	338,765	0,12354278
2005	386,595833	0,14119178
2006	466,186667	0,20587608
2007	524,069167	0,12416164
2008	385,643333	-0,26413657
2009	272,890833	-0,29237508
2010	331,165833	0,21354693
2011	330,538333	-0,00189482
2012	321,74	-0,02661819
2013	366,688333	0,1397039
2014	409,143333	0,11577952
2015	467,715	0,14315684

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 30 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Pakistán.

Pakistán		
Año	Promedio anual	Variación anual
1995	1636,905	-0,25706186
1996	1536,6975	-0,06121766
1997	1697,7825	0,10482545
1998	1177,92917	-0,30619548
1999	1147,5375	-0,02580093
2000	1630,95833	0,42126801
2001	1331,525	-0,18359349
2002	1969,44833	0,47909227
2003	3483,91167	0,76897845
2004	5330,65917	0,53007874
2005	7851,85333	0,47296105

2006	10638,255	0,35487184
2007	12877,6483	0,21050382
2008	11402,1375	-0,11457921
2009	7758,71417	-0,31953862
2010	10260,655	0,32246849
2011	11825,5942	0,15251845
2012	14574,6367	0,23246549
2013	21243,03	0,4575341
2014	29195,3933	0,37435165
2015	33465,3408	0,14625415

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 31 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Perú.

Perú		
Año	Promedio anual	Variación anual
1993	672,773333	2,8170946
1994	1232,725	0,8323036
1995	1296,71917	0,05191277
1996	1368,47833	0,05533902
1997	1862,0125	0,36064449
1998	1553,23583	-0,16582953
1999	1649,67583	0,06208973
2000	1474,47083	-0,10620571
2001	1255,56917	-0,14846117
2002	1250,52833	-0,00401478
2003	1871,4675	0,49654146
2004	3081,77583	0,64671619
2005	4380,34083	0,42136906
2006	8715,18417	0,98961325
2007	19389,7208	1,22482055
2008	13406,0242	-0,30860149
2009	12078,9383	-0,09899175
2010	16552,6683	0,37037444
2011	20647,75	0,24739707
2012	21272,8317	0,0302736
2013	17152,0408	-0,19371144
2014	15734,4708	-0,08264731
2015	11847,4142	-0,24704083

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 32 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Sri Lanka.

Sri Lanka		
Año	Promedio anual	Variación anual
1994	1075,0525	0,24194508
1995	715,586667	-0,33437049
1996	614,6775	-0,141016
1997	729,175	0,18627248
1998	607,375	-0,16703809
1999	552,65	-0,09010084
2000	487,566667	-0,11776592
2001	465,6	-0,04505367
2002	731,219167	0,5704879

2003	1044,68417	0,42868816
2004	1405,52083	0,34540264
2005	2052,27583	0,46015326
2006	2393,05417	0,16604899
2007	2612,69333	0,09178195
2008	2209,21167	-0,15443131
2009	2566,91917	0,16191635
2010	5442,58333	1,12027843
2011	6775,68917	0,2449399
2012	5376,4325	-0,20651134
2013	5956,16583	0,10782863
2014	6736,18417	0,13095981
2015	7034,77833	0,0443269

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 33 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Sudáfrica.

Sudáfrica		
Año	Promedio anual	Variación anual
1996	5986,515	0,17979407
1997	5921,63083	-0,01083839
1998	5343,37833	-0,09765089
1999	6197,3775	0,15982383
2000	7551,48167	0,21849632
2001	8701,07	0,15223348
2002	9718,85583	0,11697249
2003	8141,13417	-0,16233615
2004	10132,2475	0,24457444
2005	13513,0492	0,3336675
2006	19665,0608	0,45526451
2007	25721,6142	0,30798549
2008	24929,4	-0,03079955
2009	20996,1992	-0,15777359
2010	25416,3	0,21051909
2011	28540,4642	0,12291971
2012	31190,405	0,09284855
2013	37483,645	0,20176846
2014	44112,075	0,17683526
2015	46262,1183	0,04874047

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 34 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Suecia.

Suecia		
Año	Promedio anual	Variación anual
1987	129,745833	0,00133129
1988	136,894167	0,0550949
1989	194,758333	0,42269271
1990	187,639167	-0,03655385
1991	187,99	0,00186972
1992	166,189167	-0,11596805
1993	227,244167	0,36738255
1994	284,0875	0,2501421
1995	321,491667	0,13166425

1996	394,1775	0,22608932
1997	577,9175	0,46613518
1998	696,988333	0,20603431
1999	851,875833	0,22222395
2000	1280,40333	0,50303986
2001	870,840833	-0,31986991
2002	619,913333	-0,28814393
2003	547,185833	-0,11731882
2004	698,491667	0,27651636
2005	834,143333	0,19420656
2006	1019,91667	0,22271152
2007	1201,1025	0,17764768
2008	847,070833	-0,29475558
2009	813,6025	-0,03951067
2010	1038,43667	0,276344
2011	1060,71583	0,02145453
2012	1057,8725	-0,00268058
2013	1230,56083	0,16324116
2014	1391,02667	0,13040057
2015	1563,56417	0,12403608

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 35 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Suiza.

Suiza		
Año	Promedio anual	Variación anual
1989	1658,26667	0,13137503
1990	1585,88333	-0,04365
1991	1652,675	0,04211638
1992	1872,00833	0,13271414
1993	2411,78333	0,28834006
1994	2701,59167	0,1201635
1995	2855,25	0,05687696
1996	3636,425	0,27359251
1997	5272,99167	0,45004824
1998	7144,53333	0,35492976
1999	7123,74167	-0,00291015
2000	7683,825	0,07862207
2001	6930,14167	-0,098087
2002	5688,75	-0,17912933
2003	4825,58333	-0,15173222
2004	5592,41667	0,15890998
2005	6494,045	0,16122338
2006	8117,19417	0,24994424
2007	9001,8875	0,10899004
2008	6913,8825	-0,23195191
2009	5705,94917	-0,17471129
2010	6415,105	0,12428359
2011	6074,33667	-0,05311968
2012	6320,88667	0,04058879
2013	7885,41083	0,24751657
2014	8641,8475	0,09592863

2015	8928,37	0,03315524
------	---------	------------

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 36 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Tailandia.

Tailandia		
Año	Promedio anual	Variación anual
1986	146,2	-0,01296852
1987	279,963333	0,91493388
1988	400,7375	0,4313928
1989	568,035833	0,41747611
1990	844,06	0,48592738
1991	730,888333	-0,13408012
1992	785,4275	0,07462038
1993	971,081667	0,2363734
1994	1413,7325	0,45583276
1995	1294,86333	-0,0840818
1996	1188,00083	-0,08252801
1997	613,5525	-0,48354203
1998	357,473333	-0,41737124
1999	412,56	0,15410007
2000	349,421667	-0,15304037
2001	303,368333	-0,13179873
2002	362,5	0,19491707
2003	464,909167	0,28250805
2004	663,445	0,4270422
2005	686,841667	0,03526542
2006	719,96	0,04821829
2007	764,188333	0,06143165
2008	709,623333	-0,07140256
2009	564,073333	-0,20510881
2010	832,1325	0,47522042
2011	1027,5825	0,23487846
2012	1196,46167	0,16434609
2013	1457,93417	0,21853813
2014	1451,56333	-0,00436977
2015	1468,78167	0,01186192

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 37 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Túnez.

Túnez		
Año	Promedio anual	Variación anual
1999	1112,17083	0,16195883
2000	1375,62	0,23687833
2001	1320,41583	-0,04013039
2002	1191,3675	-0,0977331
2003	1167,11667	-0,02035546
2004	1307,255	0,12007226
2005	1513,56417	0,15781861
2006	2016,78	0,33247076
2007	2549,1	0,2639455
2008	2976,2875	0,16758366
2009	3631,03583	0,21998827

2010	5035,2625	0,38672895
2011	4433,4775	-0,11951413
2012	4912,9475	0,10814761
2013	4570,4525	-0,06971273
2014	4693,69583	0,02696524
2015	5365,70583	0,14317289

Fuente: Elaboración propia a par de datos de Investing.

Tabla 38 Promedio anual del índice de valores y variación anual, Turquía.

Turquía		
Año	Promedio anual	Variación anual
1987	0,06486092	3,87828915
1988	0,05295138	-0,18361652
1989	0,09042863	0,70776704
1990	0,40584453	3,48800945
1991	0,37142753	-0,08480342
1992	0,39888127	0,07391413
1993	1,05585488	1,64704047
1994	2,17969723	1,06439093
1995	4,18046175	0,91790937
1996	6,84417976	0,63718272
1997	20,4736905	1,99140163
1998	32,4042915	0,58272841
1999	57,9176258	0,7873443
2000	144,764703	1,49949304
2001	101,38176	-0,29967901
2002	109,869541	0,08372099
2003	122,709615	0,11686654
2004	199,11803	0,62267668
2005	293,821641	0,47561545
2006	397,785926	0,35383467
2007	482,393709	0,21269677
2008	378,013124	-0,21638049
2009	375,323985	-0,00711388
2010	593,792212	0,58207905
2011	607,822236	0,02362783
2012	636,488996	0,04716307
2013	780,45169	0,22618253
2014	752,289604	-0,03608434
2015	805,826716	0,07116556

Fuente: Elaboración propia a par de datos del Central Bank of the Republic of Turke.

Tabla 39 Promedio anual del índice de precios nominales de la vivienda y variación anual, Sudáfrica.

Sudáfrica		
Año	Promedio anual	Variación anual
1971	1,27608586	0,06779661
1972	1,33685186	0,04761905
1973	1,51914984	0,13636364
1974	1,68119249	0,10666667
1975	1,80272447	0,07228916
1976	1,92425646	0,06741573
1977	1,94451179	0,01052632

1978	2,04578845	0,05208333
1979	2,30910775	0,12871287
1980	2,83574636	0,22807018
1981	3,90927891	0,37857143
1982	4,69923683	0,20207254
1983	5,67149272	0,20689655
1984	6,15762067	0,08571429
1985	5,71200338	-0,07236842
1986	5,46893941	-0,04255319
1987	6,01583335	0,1
1988	6,94757858	0,15488215
1989	7,91983448	0,13994169
1990	9,11489902	0,15089514
1991	10,3099636	0,13111111
1992	10,7555808	0,043222
1993	11,3227301	0,0527307
1994	12,4975393	0,10375671
1995	13,4495399	0,07617504
1996	13,9559232	0,0376506
1997	15,1914984	0,08853411
1998	17,2980528	0,13866667
1999	18,1487767	0,04918033
2000	21,2680977	0,171875
2001	23,9541833	0,12629646
2002	27,1529268	0,1335359
2003	32,4126571	0,19370767
2004	43,3630861	0,33784423
2005	55,8017928	0,28685013
2006	65,1068802	0,16675248
2007	74,4962458	0,14421465
2008	73,7530647	-0,00997609
2009	72,5789151	-0,01592001
2010	75,7355195	0,04349203
2011	78,1374502	0,03171472
2012	82,1502452	0,05135559
2013	87,4387067	0,06437548
2014	94,1618143	0,07688938
2015	100	0,06200163

Fuente: Elaboración propia a par de datos de la OECD