

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE SUICIDIOS EN ESPAÑA RESPECTO A VARIABLES MACROECONÓMICAS**EVOLUTION OF THE NUMBER OF SUICIDES IN SPAIN REGARDING MACROECONOMIC VARIABLES**

Ramos Martín E
Licenciada en Derecho.
Valencia, España.

Correspondencia: emmaramos@yahoo.com

Resumen: La mortalidad por suicidio constituye un problema de salud pública en ciertos países. En España, numerosos estudios han analizado si el número de suicidios se ha visto alterado con ocasión de la crisis económica como consecuencia del desempleo, los escasos ingresos, la pobreza, la desigualdad, los recortes en servicios sociales, salud o educación, concluyendo que en España los intentos de suicidio no han aumentado desde antes de la crisis económica, no apreciándose efectos inmediatos para la salud y no pudiendo probar que exista una conexión causal entre crisis financiera y suicidio. Otros autores sin embargo, observan una relación importante entre suicidios y una edad más joven así como ancianos, mal estado de salud y depresión, pudiendo ésta verse incrementada por la crisis económica. En contraposición, fuera de España, un estudio concluye que existe una relación entre los casos recientes de suicidio en las regiones inglesas con mayores tasas de desempleo consecuencia de la crisis económica. A colación del estudio británico y dado que los autores españoles prioritariamente se han centrado en determinar la influencia de la crisis económica sobre los suicidios, se pretende analizar con una mayor amplitud la posible existencia de una relación causal entre los principales indicadores macroeconómicos y el índice de suicidios en España. Para ello, la metodología empleada ha consistido en la extracción de datos relativos a demografía, causa de la muerte (suicidio y lesiones auto infligidas), PIB, IPC y desempleo en series históricas completas suficientemente representativas para considerarlas como muestreo, comprendidas entre 1980 y 2012, analizando tanto la evolución de estas variables como la distribución estadística y su posible correlación. Se realiza además una distribución por sexos con objeto de determinar la existencia de comportamientos diferenciados. Tras el análisis efectuado, en concordancia con los autores consultados, el número de suicidios parece ser independiente del crecimiento de la tasa de desempleo o en todo caso, parece que el incremento de ésta está inversamente relacionado con el número de suicidios. No obstante, la variable macroeconómica consultada que presenta un mayor coeficiente de correlación respecto de la tasa de suicidio es el PIB, con índices que muestran que la evolución del número de suicidios de varones está altamente relacionada con la evolución del PIB y por el contrario, el número de suicidios de mujeres presenta una evolución constante e incluso ligeramente lineal independientemente de las variables macroeconómicas consultadas. A efectos de realizar un pronóstico sobre el número de suicidios totales se propone determinar, por una parte, el número de suicidios de varones en función de las previsiones de evolución del PIB y por otra, el número de suicidios de mujeres en progresión lineal geométrica con los coeficientes obtenidos.

Palabras clave: Suicidios, pronóstico, predicción, evolución, relación con el PIB.

Abstract: In certain countries, the suicide mortality supposes a problem of public health. In Spain, several studies have analyzed if the number of suicides has been modified due to the economic crisis, as a consequence of unemployment, low incomes, poverty, social inequality, cuts in social services, health or education, concluding that in Spain the suicide attempts have not increased since the years before the economic crisis, not being able to appreciate immediate effects for the health and not being able to prove a causal connection between financial crisis and suicide. Nevertheless, other authors point out that there is an important relation between suicides and young age as well as elders, a poor health and depression, that can be increased due to the economic crisis. In opposite, out of Spain, a study concludes that there exists a relation between the recent suicide cases in the English regions with higher unemployment rates as a consequence of the economic crisis. Relating the british study and due to the fact that the spanish authors has mostly concentrate their efforts on determining the economic crisis influence on suicides, we try to analyze, from a broader point of view, the possible existence of a casual relation between the main macroeconomic indicators and the suicide rates in Spain. For this purpose, the methodology used has been to extract data relating demography, causes of death (suicide and self-inflicted injury), GDP, CPI and unemployment in complete historical series sufficiently representative so as to be considered as sampling, between 1980 and 2012, analyzing the evolution of the mentioned variables as well as the statistical distribution and their possible correlation.

Furthermore, we develop a gender distribution for the purpose of the determination whether differentiated behaviours exists. Following the analysis, in conformity with the consulted authors, the number of suicides seems to be independent of unemployment rate increase or, in any case, seems that this increase is inversely related to the number of suicides. Nevertheless, the studied macroeconomic variable that shows a higher correlation coefficient with regard to the suicide rate is GDP, with indexes that show that the evolution of the male suicide rate is highly related with GDP evolution and, on the contrary, the number of women's suicides represents a continued evolution and even slightly linear independently of the macroeconomic variables consulted. In terms of carrying out a prognosis about the total number of suicides, it is proposed to establish on the one hand, the male number of suicides according to the forecast for the development of the GDP and, on the other, the women number of suicides in linear geometric progression with the coefficients obtained.

Key words: Suicides, prognosis, prediction, evolution, GDP relation.

OBJETO

El objetivo del presente estudio es analizar la posible existencia de una relación indirecta entre el número de suicidios de la población española, tomada tanto en su conjunto como distribuida por sexos, de los años 1980 a 2012 y las principales variables macroeconómicas.

No olvidemos que la mortalidad por suicidio constituye un problema de salud pública en ciertos países. Como indica la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año cerca de 800.000 personas se suicidan en el mundo, de las cuales 123.853 muertes ocurren en Europa, siendo casi el 80% hombres¹.

Muchos autores están de acuerdo en que la crisis económica, el desempleo y los escasos ingresos están asociados con una mala salud; cuestión de relevancia para la salud mental y ésta, a su vez, para las ideas suicidas.

En este sentido y como veremos a continuación antes de entrar en nuestro análisis propiamente dicho, numerosos estudios subrayan que el número de suicidios podría estar aumentando, si bien no sólo en España, debido a las crisis económicas de los países europeos; pero la realidad es que no es hasta 2012 cuando se ve por primera vez esta tendencia, teniendo en cuenta no las cifras totales sino el aumento de la población.

Así es, en España no se aprecia un incremento de los suicidios hasta 2012 (11%), siendo ésta la tasa más alta desde 2005. Ahora bien, tal subida no es excesiva, siendo destacable únicamente porque en 2011 el incremento fue sólo del 0,7%, en 2010 se registró la cifra más baja en casi dos décadas y además, España es de los países europeos con menor tendencia al suicidio.

Para la elaboración de este estudio, se han obtenido los datos necesarios del Instituto Nacional de Estadística (INE). Téngase en cuenta que para realizar estudios de evolución de series de datos históricas es necesaria la disposición de datos anuales de al menos 11 años para obtener resultados fiables. La máxima serie encontrada en el INE es de 1980 hasta 2012 (dado que los datos de 2013 no están publicados a día de hoy), siendo ésta una serie suficientemente extensa para elaborar el presente estudio.

De estas estadísticas del INE se ha obtenido los datos anuales que se detallan a continuación. En primer lugar, se han extraído los relativos a Demografía (incluyendo estimaciones proporcionadas por el INE).

En segundo lugar, datos en función de la causa de la muerte. El INE ofrece por un lado una **Estadística de Suicidio** realizada anualmente desde 1906 hasta 2006 y que recoge tanto suicidios consumados como tentativas, estudiando el acto del suicidio con todas las circunstancias de tipo social que puedan tener interés.

Por otro lado, desde 2007, se han suprimido los boletines del suicidio y se obtiene la información estadística

¹ Organización Mundial de la Salud <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/data-and-statistics>

relativa al suicidio a partir de la información que ofrece el boletín de defunción judicial que se utiliza para la **Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte**. Como indica el INE, la primera clasificación de las Defunciones según la causa de muerte se remonta al decenio 1861-1870. Esta primera clasificación tuvo únicamente cinco enfermedades. Posteriormente, la causa de muerte se clasificó según la lista de 99 diagnósticos del Dr. Bertillon que constituyó el origen de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se utiliza en la actualidad para la codificación de las causas de defunción. Hoy en día esta clasificación consta de más de 12.000 enfermedades.

Se ha trabajado con la lista reducida, que incluye 102 causas de muerte entre las que encontramos los siguientes grupos: enfermedades infecciosas y parasitarias, tumores, enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad, enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, trastornos mentales y del comportamiento, enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos, enfermedades del sistema circulatorio, enfermedades del sistema respiratorio, enfermedades del sistema digestivo, enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, enfermedades del sistema genitourinario, embarazo, parto y puerperio, afecciones originadas en el periodo perinatal, malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte y finalmente, causas externas de mortalidad.

En esta última clasificación, causas externas de mortalidad, se incluyen los accidentes de tráfico de vehículos de motor, otros accidentes de transporte, caídas accidentales, ahogamiento, sumersión y sofocación accidentales, accidente por fuego, humo y sustancias calientes, envenenamiento accidental por psicofármacos y drogas de abuso, otros envenenamientos accidentales, otros accidentes, suicidio y lesiones auto infligidas, agresiones (homicidio), eventos de intención no determinada, complicaciones de la atención médica y quirúrgica y finalmente, otras causas externas y sus efectos tardíos.

Se ha valorado la extracción y utilización de los datos relativos a agresiones (homicidio), caídas accidentales y envenenamientos accidentales, además de suicidio y lesiones auto infligidas, porque se ha considerado que sería de gran interés conocer el porcentaje de suicidios que puede encontrarse el investigador cuando se enfrenta a una muerte no hospitalaria en la que no existe causa aparente de muerte en primera instancia –a diferencia de accidente de tráfico o accidente por fuego-, pero finalmente esta línea de investigación se ha descartado en beneficio de la que ocupa el presente estudio.

Siendo así, se ha extraído datos relativos a suicidio y lesiones auto infligidas distribuidos por sexo.

Finalmente, frente a los datos obtenidos del INE relativos a demografía y causa de la muerte (suicidio y lesiones auto infligidas) distribuidas por sexo, se obtienen datos del PIB^{II}, IPC^{III} y desempleo^{IV} en los mismos rangos, de 1980 a 2012.

TENDENCIAS ACTUALES

Se ha escrito sobre si las ideas e intentos de suicidio han cambiado con ocasión de la crisis económica. En esta línea, Investigadores del Departamento de Psiquiatría de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), en un trabajo publicado en el *Journal of Affective Disorders*, concluyen que los intentos de suicidio en España no han aumentado

^{II}www.datosmacro.com

^{III} www.invertiren bolsa.info

^{IV}www.datosmacro.com

desde hace diez años, antes de la crisis económica. Para alcanzar esta conclusión, compararon dos estudios realizados entre los años 2001 y 2002 y 2011 y 2012 sobre conductas suicidas en nuestro país, habiendo sido recogida la información de ambos estudios empleando los mismos métodos, “*haciendo posible la comparación de prevalencias en la población española entre ambos instantes de tiempo*”, como argumenta la autora principal del trabajo e investigadora del Departamento de Psiquiatría de la UAM, Marta Miret^V.

Así mismo, aclara que los datos se recogieron durante la crisis económica, por lo que no es hasta más tarde cuando aparecen las consecuencias de la recesión y las medidas de austeridad adoptadas.

En cuanto a la metodología empleada, se utilizó con los entrevistados una versión adaptada de la Entrevista Diagnóstica Internacional (*Composite International Diagnostic Interview*, CIDI), una entrevista diseñada para ser utilizada por personal lego que permite el diagnóstico de los principales trastornos mentales^{VI}. Así mismo se usaron modelos de regresión en cada grupo de edad.

Las entrevistas, que se realizaron a 4.583 personas, indica que el 3.67% de los entrevistados han tenido pensamientos suicidas y el 1.46% han intentado cometer suicidio en algún momento de su vida, siendo estas unas cifras muy similares a las obtenidas en el estudio anterior, por lo que su autora defiende que estas cifras “*no permiten afirmar que la crisis económica internacional haya incrementado las conductas suicidas en España*”.

Los investigadores analizaron variables sociodemográficas, medioambientales y clínicas, concluyendo que los trastornos mentales son el factor más asociado con las ideas e intentos de suicidio. En cuanto al resto de factores relacionados con pensamientos suicidas, han encontrado que éstos varían en función de la edad de los entrevistados. Así, en el grupo comprendido entre los 18 y los 49 años, muestran como factor relacionado el no vivir en pareja, estar desempleado o incapacitado laboralmente o el consumo excesivo de alcohol. En el grupo comprendido entre los 50 a los 64 años, el factor asociado con las ideas suicidas es sin embargo, la soledad. Finalmente, en el grupo de edad compuesto por mayores de 65 años, el factor determinante asociado a ideas suicidas son los problemas económicos. Se concluye una relación importante entre intentos de suicidio y una edad más joven, mal estado de salud y depresión.

De hecho, el estudio indica que el suicidio es la primera causa externa de muerte en España, llegando casi a duplicar las cifras de muertes por accidentes de tráfico y es 68 veces mayor que las muertes por violencia de género.

Por todo ello los autores concluyen la importancia de fomentar programas de prevención de suicidio que deberían focalizarse en la detección temprana y prevención de la depresión y los trastornos de ansiedad, es especial en los grupos de población adolescente y anciana. Lo mismo que destaca la necesidad invertir en investigación para desarrollar y evaluar estrategias de prevención y de intervención que funcionen en los dispositivos asistenciales.

En una línea de investigación similar, mencionamos el estudio de Legido-Quigley, en el que se cuestiona si los cortes de austeridad en España desmantelarán el sistema de salud español^{VII}. Para dar respuesta a esta cuestión, aborda el problema de la crisis financiera que ha golpeado a nuestro país, provocando que en 2013 un 27% de la población activa estuviera desempleada, siendo un 57% de ellos menores de 25 años. Aborda también el incremento de la pobreza, destacando que en 2012 un 21% de la población española vive bajo el umbral de la pobreza.

^VMarta Miret et al. *Factors associated with suicidal ideation and attempts in Spain for different age groups. Prevalence before and after the onset of the economic crisis*. Journal of Affective Disorders, Volume 163, July 2014 <http://www.jad-journal.com/>

^{VI}Haro JM, et al. *La epidemiología de los trastornos mentales en España: métodos y participación en el proyecto ESEMeD-España*, Actas Españolas de Psiquiatría 2003 <https://medes.com/>

^{VII}Legido-Quigley, et al. *Will austerity cuts dismantle the Spanish healthcare system?*. BMJ. 2013 <http://www.bmj.com/>

Señala por otra parte que el gasto en sanidad es bajo debido a los cortes en esta materia, indicando que se ha detectado un incremento significativo del 19.4% en la proporción de pacientes diagnosticados de depresión y otros desórdenes mentales incluyendo ansiedad y alcoholismo antes y después de la crisis.

Finalmente, Legido-Quigley relaciona el desempleo individual o familiar y los problemas económicos con el riesgo de depresión, relacionando esta cuestión con la información proporcionada por los Mossos d'Esquadra en Cataluña en relación al incremento del 10% de los suicidios en Cataluña entre 2010 y 2011 y el incremento del 20% en intentos de suicidio.

Por su parte, Miguel Roca en su estudio "Crisis Económica y salud mental en España"^{viii}, analiza la crisis económica en Europa (especialmente severa en Grecia, Portugal y España) y las controversias que surgen en relación a las consecuencias de la crisis económica para la salud y las tasas de suicidio. Ahora bien, cita a Fountoulakis, quien argumenta que no hay ninguna prueba que apoye una conexión causal entre crisis financiera y suicidio, cuestionando la fiabilidad de los datos oficiales sobre porcentajes de suicidios^{ix}.

Roca señala el alto porcentaje de desempleo en el momento de realizar el estudio, alcanzando ya un 25% de desempleo entre la población activa, constituyendo la tasa más elevada de Europa. Por otra parte, indica que en base a las cifras del Instituto Nacional de Estadística, las cifras de suicidio en España entre 2008 y 2011 han descendido. Sin embargo, Lopez-Bernal y su equipo detectaron un incremento de los suicidios en hombres en edad de trabajar^x.

Así es, López Bernal defiende que en el pasado, condiciones económicamente adversas incrementaban las enfermedades mentales y, estudiando la relación entre crisis económica y los suicidios en nuestro país entre 2005 y 2010 en función de la región, sexo y grupo de edad usando para ello el modelo de regresión de *Poisson*, concluye que la crisis económica puede asociarse con un incremento relativo en los suicidios en hombres en edad de trabajar.

Roca por su parte, hace hincapié en el riesgo de salud mental en España, para lo cual compara cifras de desórdenes mentales detectadas en los centros de atención primaria en 2006 y 2010^{xi}, observando que en 2010 se da un incremento sustancial de pacientes con trastornos del humor, ansiedad, trastorno somatoforme y desórdenes por consumo de alcohol comparado con los datos de 2006 previos a la crisis.

Para focalizar la relación entre suicidio y crisis económica, el estudio de Roca sugiere que hay que evitar centrarse en las cifras de suicidio, estudiando en primer lugar las enfermedades mentales subyacentes, y solo después las consecuencias de estas enfermedades como el suicidio, ya que éste rara vez es consecuencia de un momento puntual de estrés de la vida cotidiana.

Finalmente subraya que hay que esperar a conocer los datos de 2013, 2014 y 2015 para ser capaz de concluir si hay o no un nexo causal entre la crisis económica y el suicidio.

Interesa mencionar un artículo publicado en Lancet, por Karanikolos *et al.*, *Crisis financiera, austeridad y salud en Europa*^{xii}, en el que los autores realizan un seguimiento de los orígenes de la crisis económica en Europa y las respuestas de los gobiernos, examinan el efecto en la salud y analizan los efectos de las crisis anteriores en la salud para

^{viii} Miquel Roca, Margarita Gili, et al. *Economic crisis and mental health in Spain*, The Lancet, [Volume 382, 2013](#)

^{ix} Fountoulakis KN, et al. *PN. Health and the financial crisis in Greece*. Lancet 2012.

^x Lopez Bernal, J.A., et al. *The effect of the late 2000s financial crisis on suicides in Spain: an interrupted time-series analysis*. Eur. J. Publ. Health. 2013.

^{xi} Gili M, Roca M, et al. *The mental health risks of economic crisis in Spain: evidence from primary care centres, 2006 and 2010*. Eur J Public Health 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

^{xii} Karanikolos, et al. *Financial crisis, austerity, and health in Europe*. Lancet. 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

predecir las consecuencias de la crisis actual.

Karanikolosita que Grecia, España y Portugal han adoptado estrictas medidas fiscales de austeridad, estando sus economías aún en recesión en el momento del estudio (2013) además de ir en aumento la tensión en sus sistemas sanitarios. Se observa, según el estudio, que los suicidios así como brotes de enfermedades infecciosas son cada vez más comunes en esos países y los cortes en los presupuestos han restringido el acceso al sistema sanitario. Por el contrario sin embargo, menciona el caso de Islandia, que rechazó la austeridad mediante una votación popular y la crisis económica no parece tener efectos en la salud o, de tenerlos, son apenas discernibles.

El estudio concluye que pese a que la recesión supone riesgo para la salud, la interacción de la austeridad fiscal con crisis económicas y débil protección social es lo que parece intensificar la crisis social y de salud en Europa.

A continuación, analizamos un interesante estudio del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Liverpool, cuyo objetivo era determinar si las regiones inglesas más afectadas por la recesión de 2008-2010, tuvieron también los mayores incrementos de suicidios^{XIII}.

Para ello, se compararon los suicidios en el momento del estudio (publicado en 2012) con aquellos que se hubiera podido esperar si las tendencias de pre-recesión hubieran continuado. Se utilizaron modelos de regresión para cuantificar la asociación entre cambios en el desempleo y suicidios. Se analizaron hombres y mujeres con un historial de muerte por suicidio o daños por causa indeterminada de 93 regiones inglesas en el año 2000 y se obtuvo entonces el número de suicidios adicionales durante la crisis económica de 2008 a 2010.

Como resultado, obtuvieron que entre 2008 y 2010 se hallaron 846 (95% intervalo de confianza 818 a 877) más suicidios entre hombres de los esperados basándose en la tendencia histórica y 155 (121 a 189) más suicidios entre mujeres. Subrayan que históricamente, se han asociado fluctuaciones en el desempleo con cambios en las tendencias suicidas de hombres, pero no de mujeres. Estiman que cada 10% de incremento en el número de hombres desempleados se asociaba significativamente con un incremento de suicidios en hombres de un 1.4% (0.5% a 2.3%).

Por todo ello, concluyen que existe una relación entre los casos recientes de suicidio con la crisis económica, ya que las regiones inglesas con mayores tasas de desempleo tienen los mayores incrementos en suicidios, particularmente entre los hombres.

En la misma línea, Carulla apunta que la crisis económica ha afectado intensamente a la sociedad española^{XIV}. Factores como el desempleo, la pobreza y la desigualdad han incrementado las deudas así como los recortes en servicios sociales, salud, educación e investigación científica. Concluye que de los datos actuales se extrae que no hay efectos inmediatos para la salud, si bien podría generar efectos negativos a largo plazo.

En otra línea de investigación, para analizar los factores asociados con las ideas suicidas, citamos el Estudio del ESEMeD, *European Study on the Epidemiology of Mental Disorders*, que con ánimo de proporcionar la información necesaria para el diseño de programas de prevención, investiga los pensamientos de suicidio en la población general europea^{XV}. Para ello, selecciona 21.425 individuos mayores de edad de seis países Europeos (Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Holanda y España), a quienes se aplica la Entrevista Diagnóstica Internacional (*Composite International Diagnostic Interview, CIDI 3.0*).

Dicho estudio concluye que las mujeres jóvenes, divorciadas o viudas, se asociaban con una mayor prevalencia

^{XIII} Ben Barr et al. *Suicides associated with the 2008-10 economic recession in England: time trend analysis*. Department of Public Health and Policy, University of Liverpool. 13 July 2012. <http://www.researchgate.net/>

^{XIV} Salvador-Carulla and Roca, M. *Mental health impact of the economic crisis in Spain*. Int. Psychiatry. 2013.

^{XV} Bernal M, Haro JM, et al., *Risk factors for suicidality in Europe: results from the ESEMED study*. 2007. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

de los intentos e ideas de suicidio. Así mismo, se halló una relación con los diagnósticos de enfermedad psiquiátrica, entre los cuales los más importantes es el episodio depresivo mayor, distimia, trastorno de ansiedad generalizada (TAG), trastorno por estrés postraumático (TEPT) y alcoholismo.

Investigadores españoles han realizado una extracción de los datos obtenidos solo para España^{XVI}, identificando también un grupo de mayor riesgo (mujer, joven, con enfermedad mental, comorbilidad psiquiátrica e ideación suicida reciente) sobre el que sugieren intensificar la prevención del suicidio en nuestro país.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE SUICIDIOS RESPECTO DE VARIABLES MACROECONÓMICAS

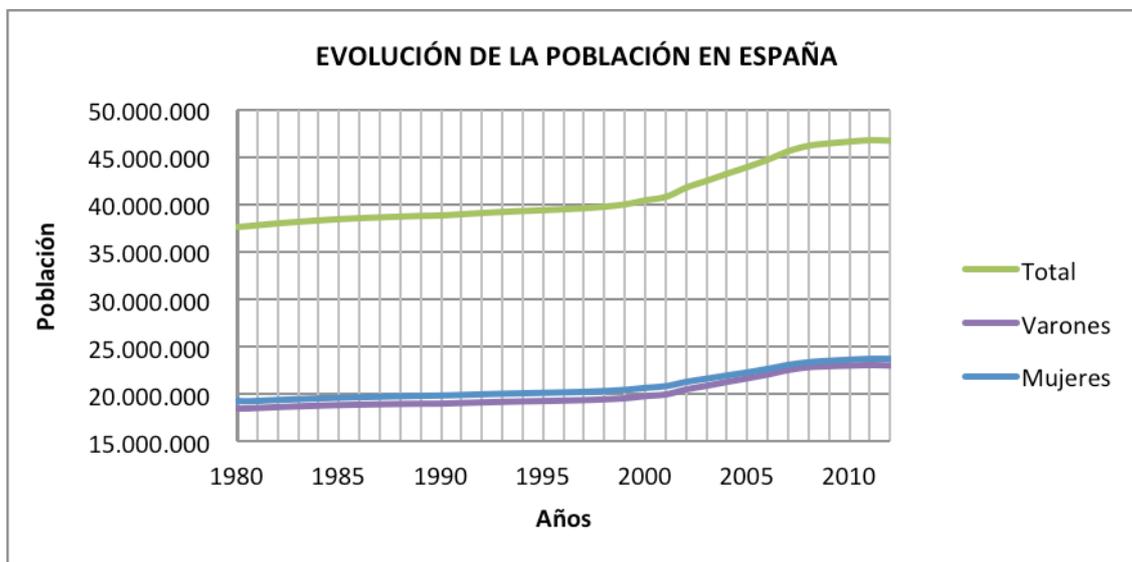
Como se ha citado anteriormente, el rango de nuestro estudio abarca el periodo comprendido entre 1980 y 2012. Para ello, los datos considerados son los que se exponen a continuación.

POBLACIÓN

Los datos extraídos relativos a Demografía han sido elaborados con la información disponible en el Instituto Nacional de Estadística, empleando para ello los censos realmente efectuados (2011, 2001, 1991, 1981) y completándose con estimaciones de intervalos entre censos proporcionadas también por el INE. Véase Tabla 1 anexa al final del presente documento.

Según estos datos, la media de población en España es 41.132.968 habitantes, de los cuales 20.210.017 son hombres y 20.922.950 mujeres. En 2012 se observa el primer descenso de población en el periodo de estudio, descendiendo la población de 46.815.916 en 2011 (23.104.303 hombres y 23.711.613 mujeres) a 46.766.404 en 2012 (de los cuales 23.055.722 son hombres y 23.710.682 son mujeres).

El crecimiento medio interanual de la serie considerada es de 285.319 habitantes, de los cuales 143.391 son hombres y 141.928 mujeres.



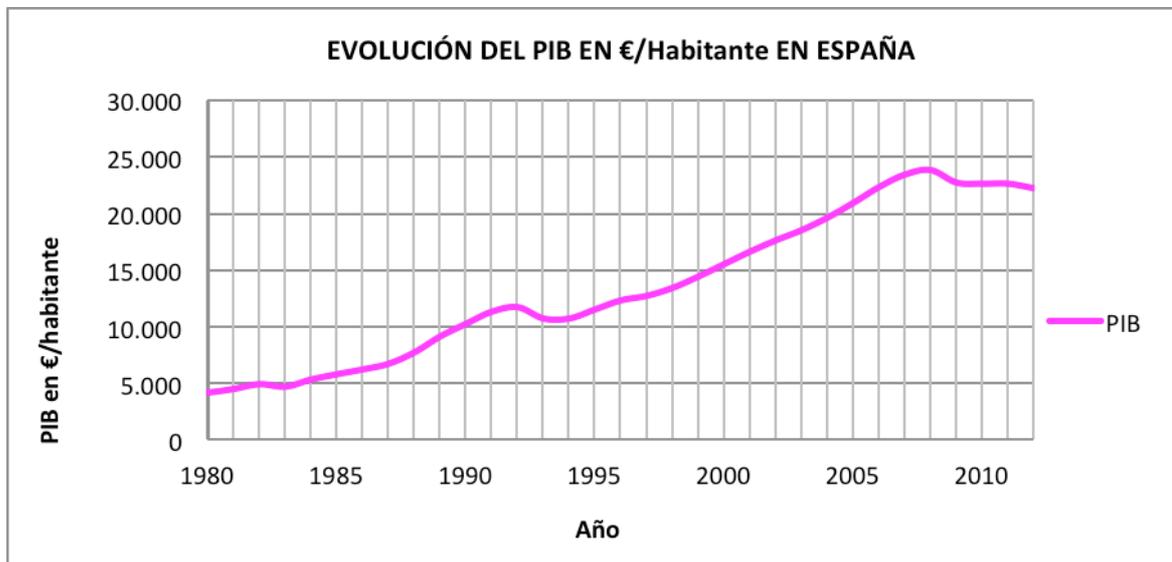
VARIABLES MACROECONÓMICAS

Para la elaboración del presente estudio, a efectos de comparación de la tasa de suicidios con las principales variables macroeconómicas por las que se rigen los mercados, se han tenido en cuenta las variables siguientes: el Producto Interior Bruto (PIB) en Euros/habitante según la fuente www.datosmacro.com, la variación del Índice de Precios al Consumo (IPC) según la fuente www.invertiren bolsa.info, así como la Tasa de Desempleo respecto de la población activa según la fuente www.datosmacro.com. Todos estos datos se recogen en la Tabla nº 2 anexa al final del

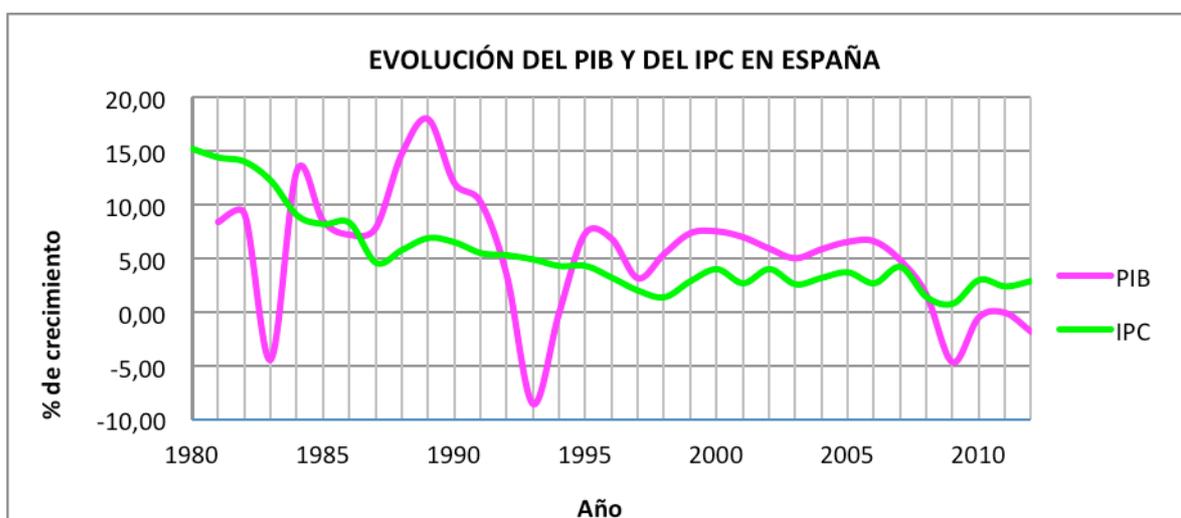
^{XVI}Gabilondo A, Alonso J, et al., *Prevalence and risk factors for suicide ideation, plans and attempts in the Spanish general population. Results from the ESEMeD study*. Revista Medicina Clínica Vol. 129. Núm. 13. 13 Octubre 2007

presente documento.

Respecto del PIB, se observa un crecimiento continuado desde 1980 hasta 2008, fecha a partir de la cual la crisis económica incide ya directamente sobre el PIB presentando un ligero estancamiento o incluso descenso en los últimos años.

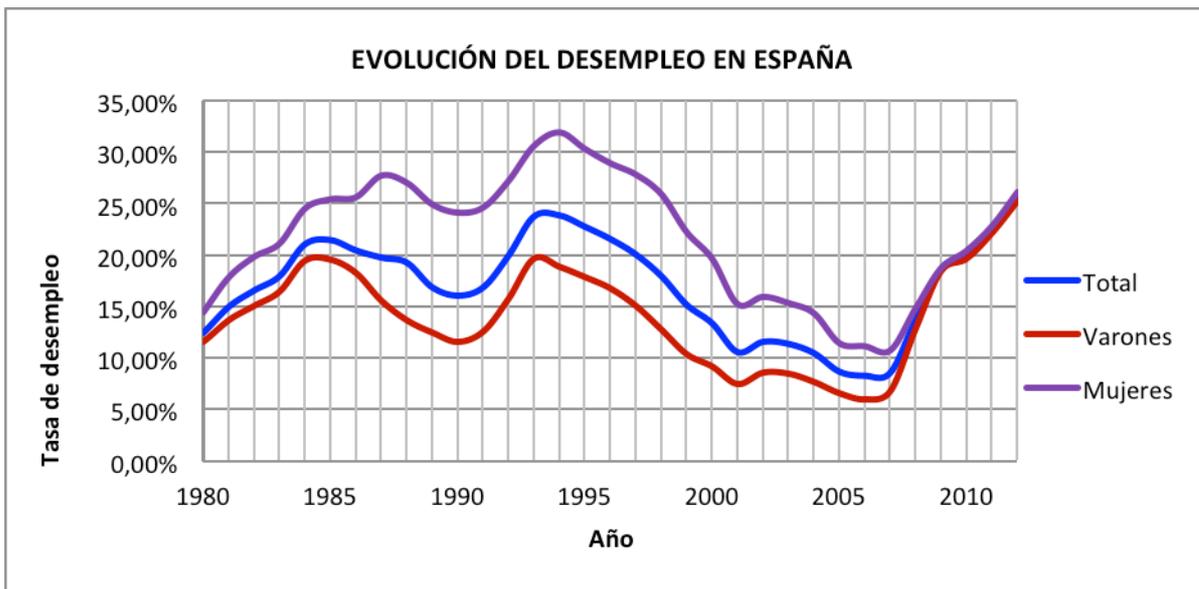


En el gráfico siguiente se representa la evolución en el periodo considerado de estudio tanto del IPC como del PIB representándolo cada año por el crecimiento porcentual respecto del año anterior. Así, en relación al IPC, vemos sus variaciones respecto del año anterior, en la que se observa una tendencia regular decreciente desde un 15% hasta el actual 2,90% manteniéndose en un nivel reducido desde el inicio de la crisis económica, sin haber llegado a la deflación.



De la misma forma se ha extraído datos de desempleo totales y distribuidos en varones y mujeres, observando tasas muy elevadas tanto en la actual crisis económica como en el periodo entre 1984 hasta 1997, cuando la tasa del desempleo es superior al 20%, valor éste que al tratarse de un porcentaje no indica que el número de desempleados sea superior en 2012 en número absoluto que en 1994 que es el máximo (23,90%), dado que en dicho periodo se ha

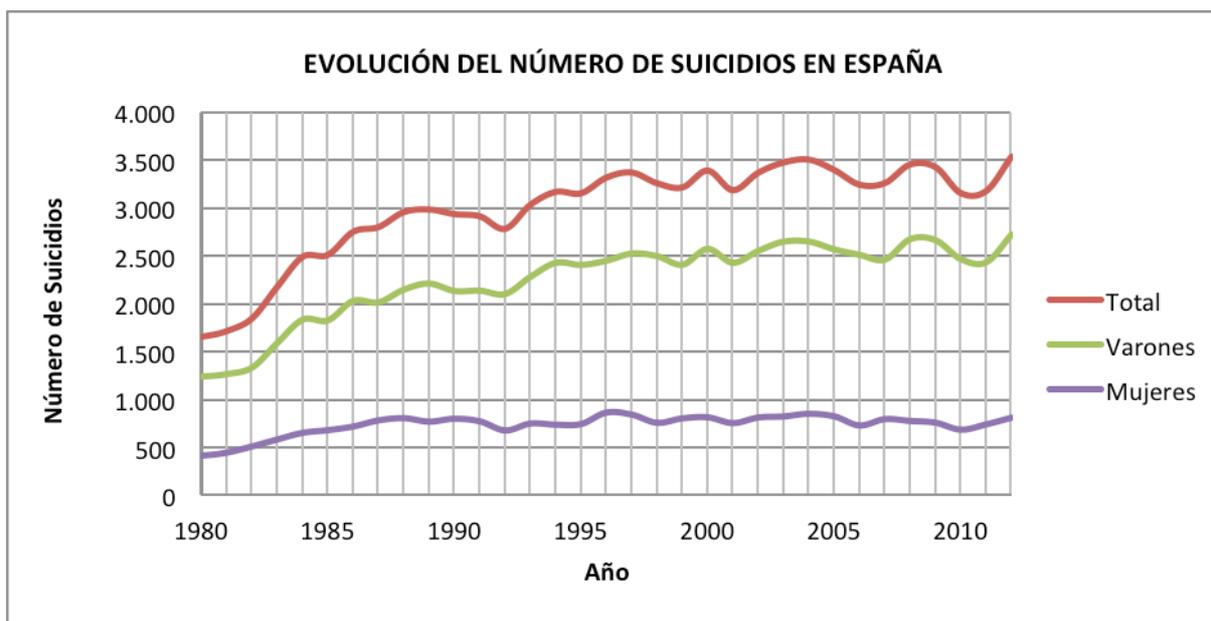
experimentado un gran crecimiento de la población de más de 7.400.000 habitantes.



SUICIDIOS

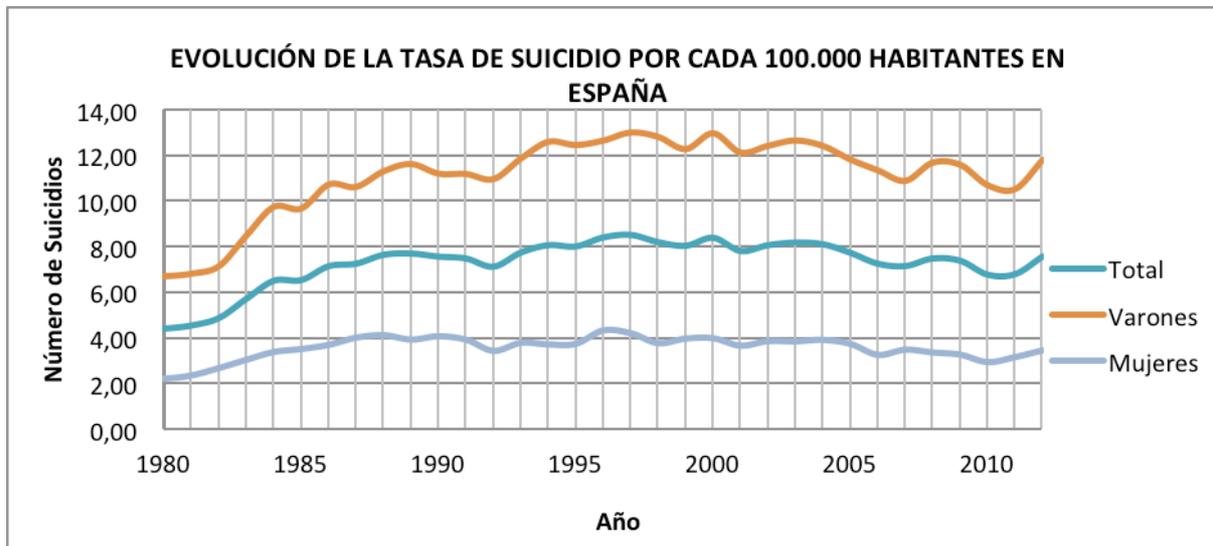
Los datos extraídos relativos a Suicidios han sido elaborados con la información disponible en el Instituto Nacional de Estadística como se ha expuesto más arriba. Véase Tabla 3 anexa al final del presente documento.

Los suicidios en el periodo de estudio se contabilizan desde 1980, año en que 1.652 personas murió por suicidio, de los cuales 1.237 corresponden a hombres y 415 a mujeres, hasta el año 2012, año en que se registran 3.539 casos, de los cuales 2.724 corresponden a hombres y 815 a mujeres. Observamos que la evolución total presenta un crecimiento geométrico inicial que parece tender a un estancamiento asintótico en valores cercanos a los 3.500 suicidios anuales, cifra máxima de la serie en 2012. Dicho techo está fundamentalmente caracterizado por el gran incremento de suicidios en varones. Por su parte, el número de suicidios en mujeres presenta una distribución constante en el tiempo con un máximo de 869 defunciones por este concepto en 1996. En la actualidad, el número de suicidios en mujeres puede considerarse prácticamente constante.



Usando las tablas de población obtenemos el ratio de suicidios por cada 100.000 habitantes, que en el periodo

de estudio es de una media de 7,36 suicidios (11,26 en hombres y 3,59 en mujeres), produciéndose el máximo en el año 2000 para los varones, con una media de 12,98 suicidios cada 100.000 habitantes y en 1996 para las mujeres, con una media de 4,31 suicidios cada 100.000 habitantes.

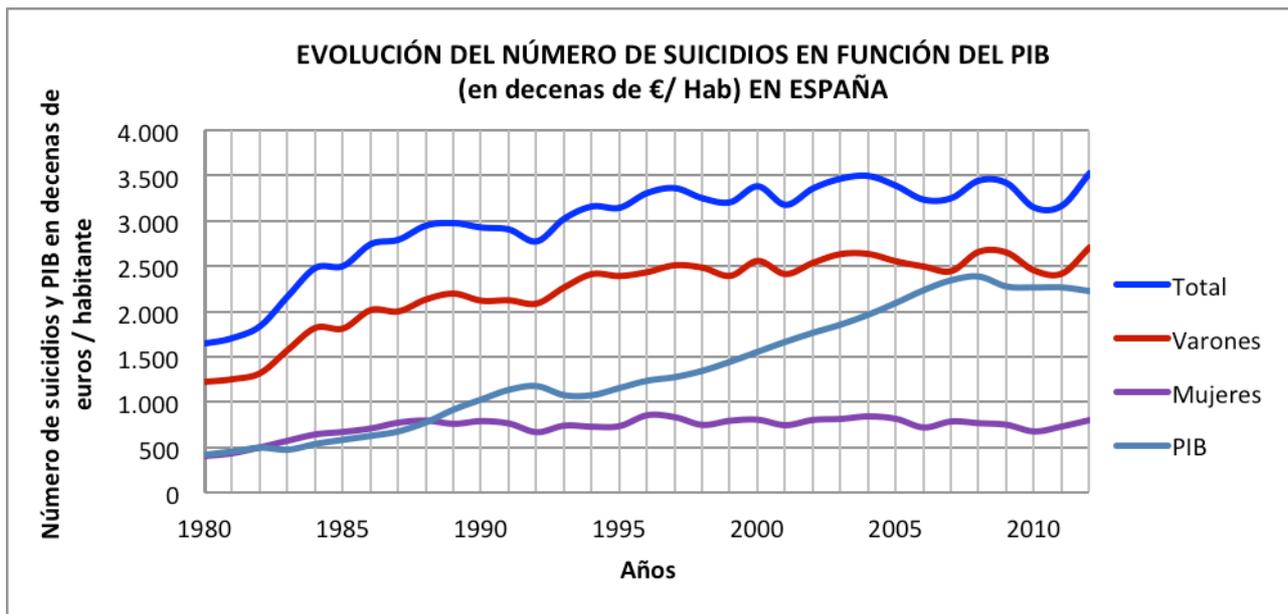


El ratio se ajusta a un promedio en el periodo considerado de 1980 a 2012 del 75% para hombres y 25% para mujeres, por tanto, uno de cada cuatro suicidios es una mujer. En este periodo se observa una tendencia considerablemente estable con pequeñas fluctuaciones anuales, cuya máximas diferencias se producen en el año 1987 con un 71,93% de hombres y 28,07% de mujeres y 2010 con un 78,15% de hombres y 21,85% de mujeres.

DESARROLLO

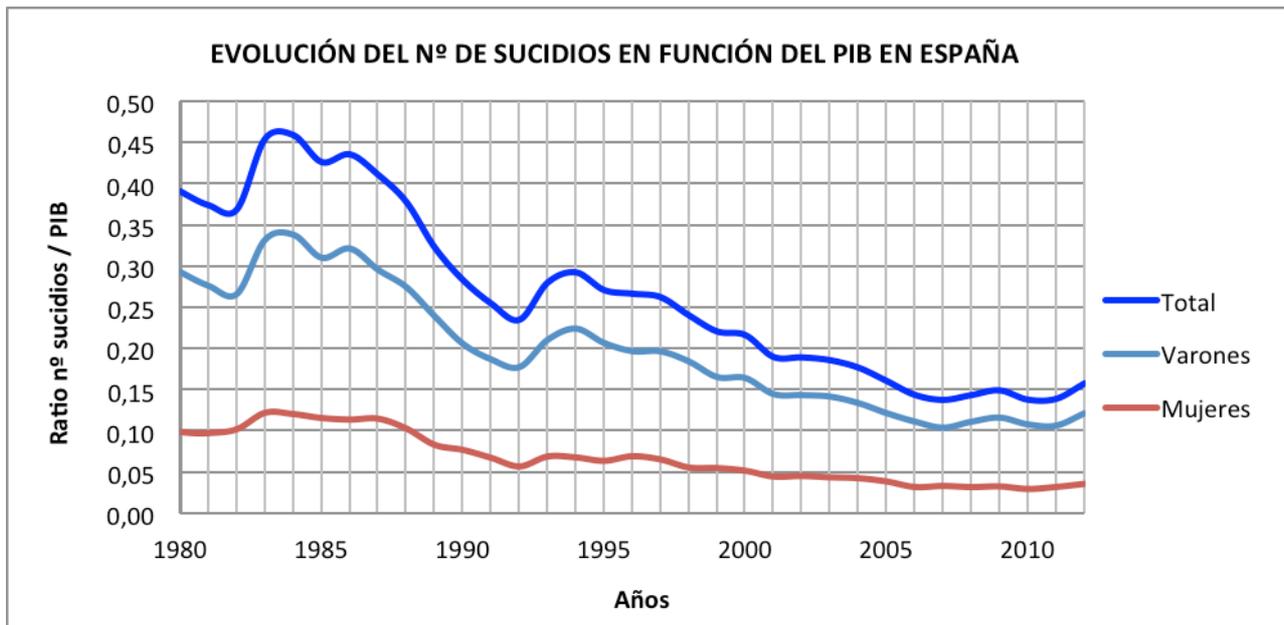
Relacion con el PIB

En primer lugar, se adjunta un gráfico representando tanto el número de suicidios como el PIB en decenas de Euros/habitante a efectos de presentarse en una escala similar al orden de magnitud del número de suicidios máximo.



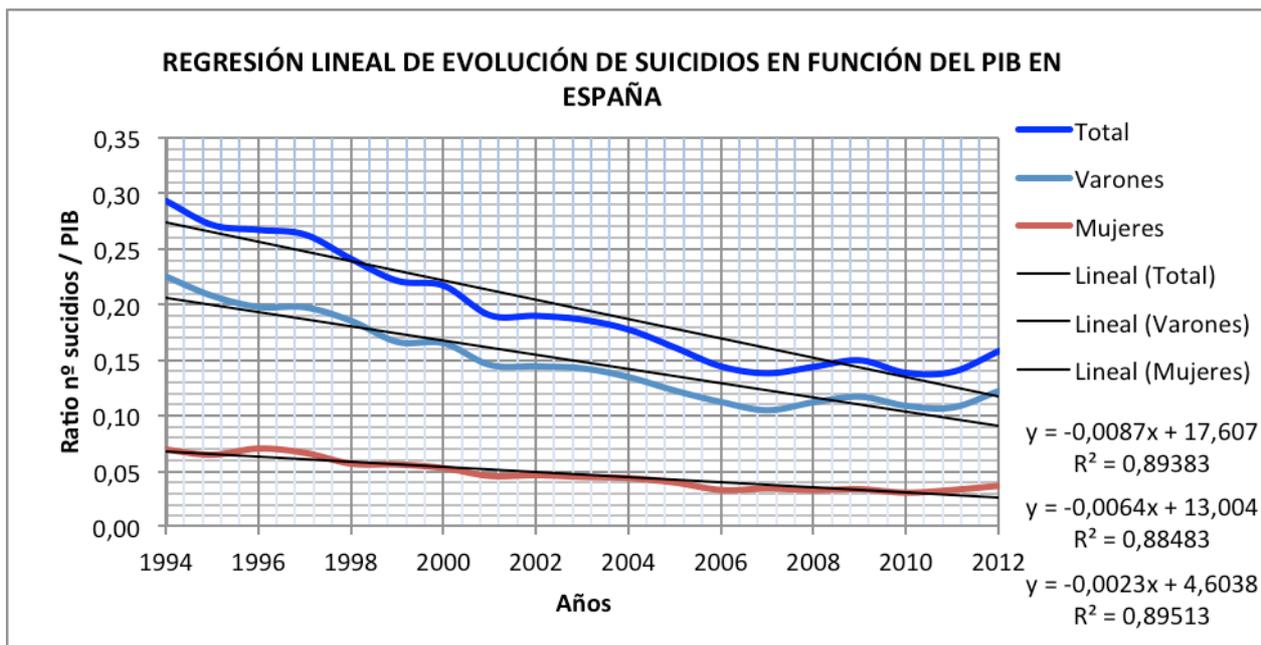
A efectos de relacionar las series de datos de número de suicidios en función de las variaciones del PIB se ha realizado el cociente entre ambas funciones de distribución (la unidad representada de PIB es Euros/habitante). Se

observa una representación tendencial del ratio establecido siendo 0,40 en 1980 y 0,16 en 2012. Tal distribución presenta una tendencia lineal o sensiblemente exponencial decreciente como valor medio del ratio considerado. No obstante, en el periodo comprendido entre 1982 y 1992 existen fluctuaciones fundamentalmente de orden superior a la función de distribución media que podría ser considerada como representativa de la serie. Análogamente, como en apartados precedentes, las mayores fluctuaciones se encuentran en los suicidios de varones. Sin embargo, en este mismo ratio queda representada una evolución constante del número de suicidios de mujeres. Por tanto, las oscilaciones respecto de los valores medios de la serie de número de suicidios totales vienen distorsionadas por el número de suicidios de los varones.



A la vista de los resultados representados parece que existe una relación inversa entre el PIB y el número de suicidios en España, bastante más concreta desde el año 1994 hasta 2012, donde esta relación se mantiene prácticamente lineal tanto en varones como en mujeres y por tanto, en los números totales.

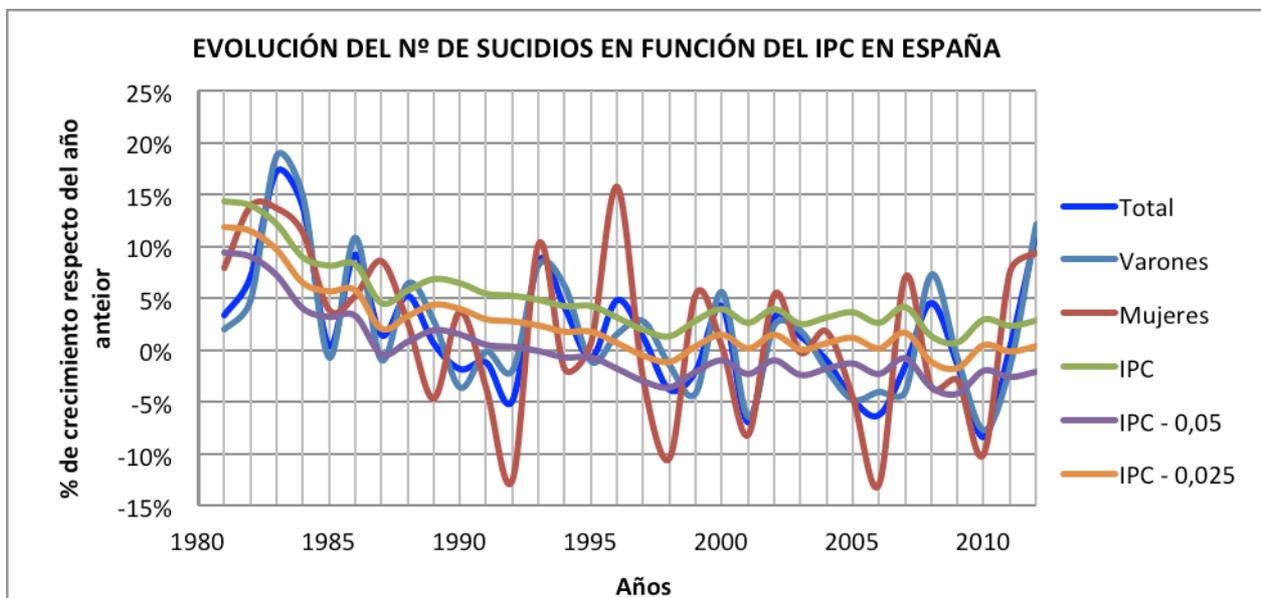
En este punto se representa el ratio mencionado anteriormente en la serie temporal comprendida entre 1994 y 2012 a efectos de estudiar con mayor detalle la posible correlación existente. Para ello se ha realizado una regresión lineal de las tres series de datos y estimado su coeficiente de correlación obteniéndose los datos representados en el gráfico a continuación. Se observa que los parámetros R^2 oscilan entre 0,8848 y 0,8951, siendo netamente superiores a 0,75 y existiendo, por tanto, una alta correlación entre las series consideradas y la regresión lineal efectuada.



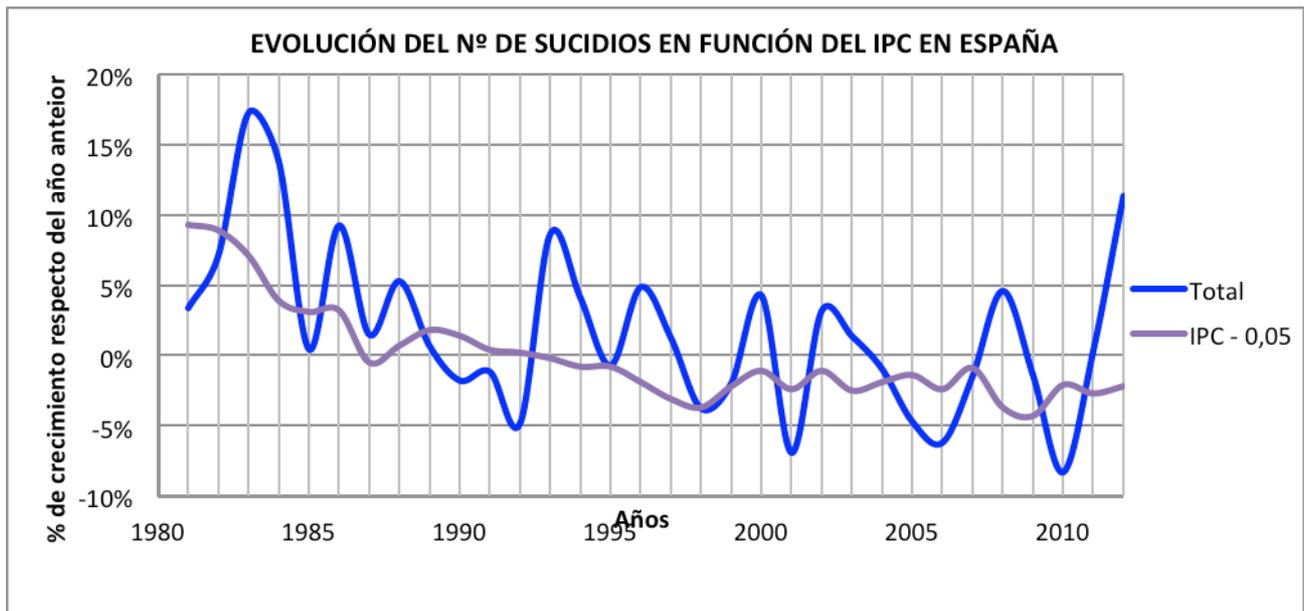
Por tanto, resulta plausible realizar una estimación fundamentada del número de suicidios tanto de varones como de mujeres en función de las previsiones de PIB que realiza el Ministerio de Economía de Hacienda.

Relación con el IPC

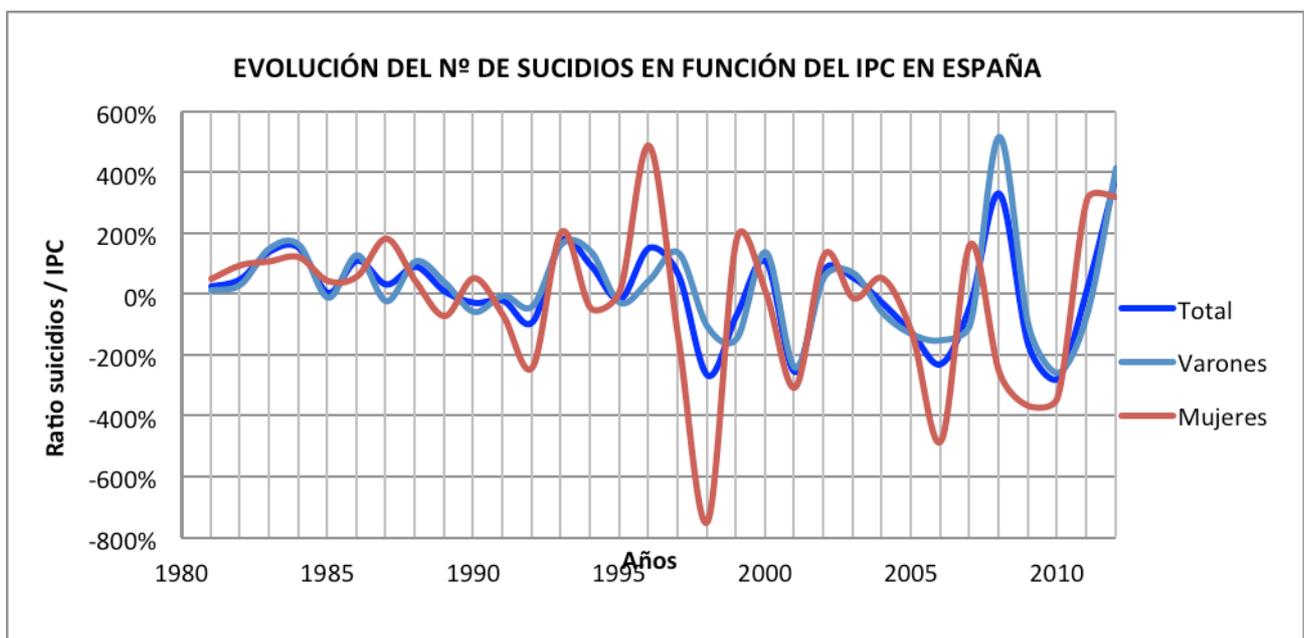
Se estudia en este punto la posible relación entre el número de suicidios y la variación interanual del IPC. Para ello, se representa en el siguiente gráfico la variación interanual del número de suicidios totales, de varones y mujeres, así como la variación interanual del IPC. Se observa que existen grandes oscilaciones interanuales; no obstante, todas ellas parecen tender a una distribución similar de la evolución del IPC. A tal efecto se han representado dos funciones adicionales relativas al “IPC menos ½ punto” y al “IPC menos ¼ de punto”.



A la vista de la representación de las funciones de evolución interanual de ambas series, parece ser la serie correspondiente al “IPC menos ½ punto” la que representa un valor promedio de la distribución temporal del número de suicidios en su periodo más actual. Sobre dicha curva existe una alta dispersión de valores distribuida cíclicamente. A continuación, se adjunta la gráfica precedente representando exclusivamente las funciones de cifra total de suicidios e “IPC menos ½ punto”.

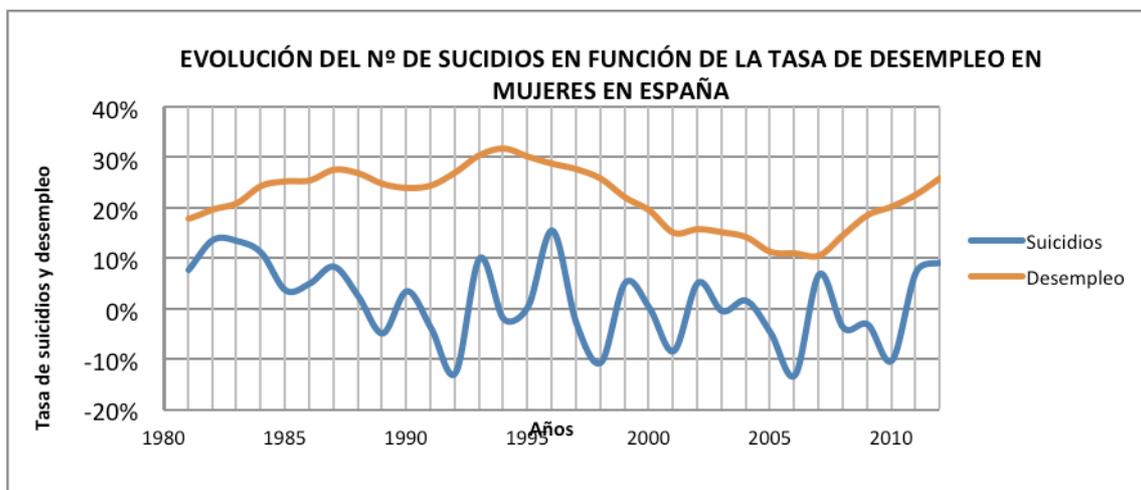
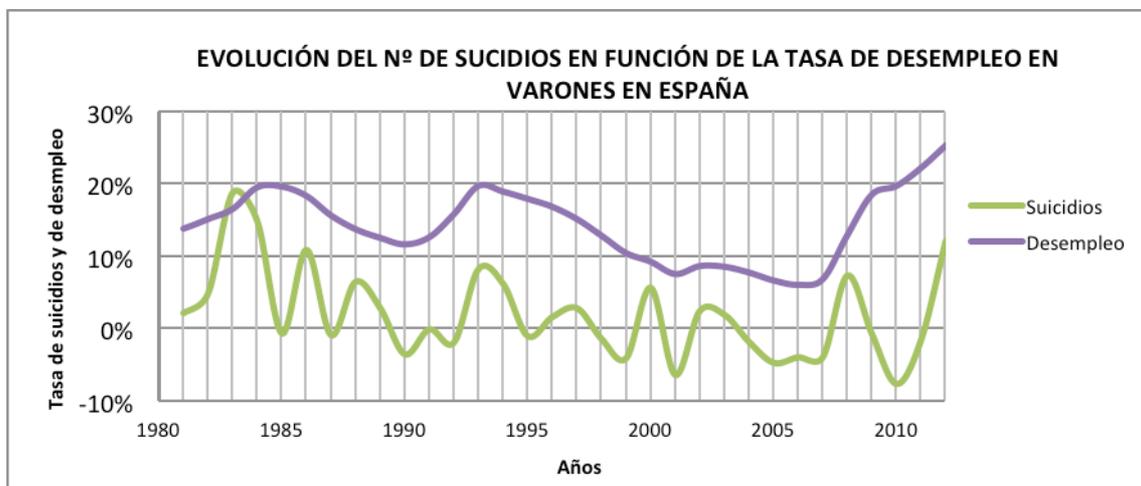
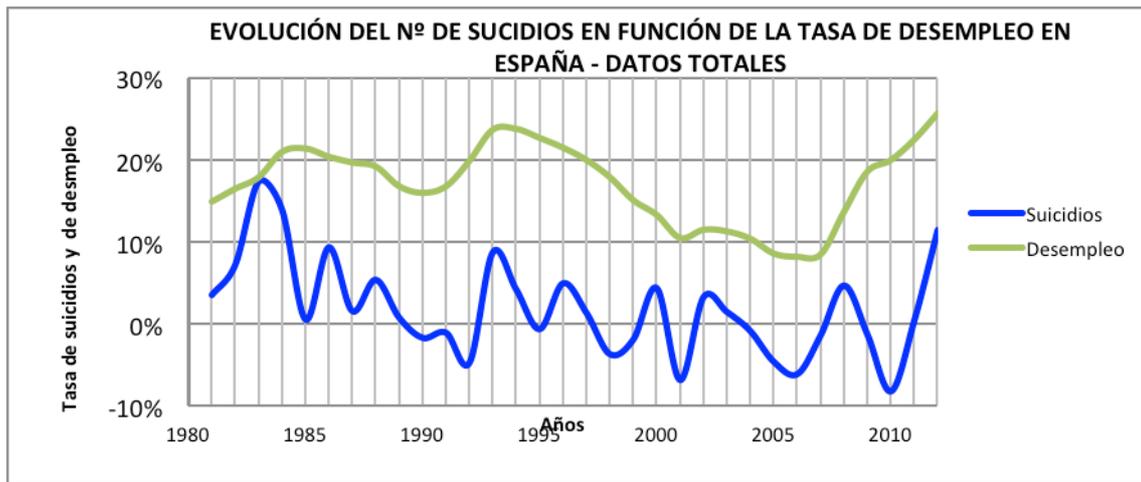


A continuación se representa el ratio entre variación interanual del número de suicidios e IPC observándose la distribución cíclica de máximos y mínimos relativos a una función constante.

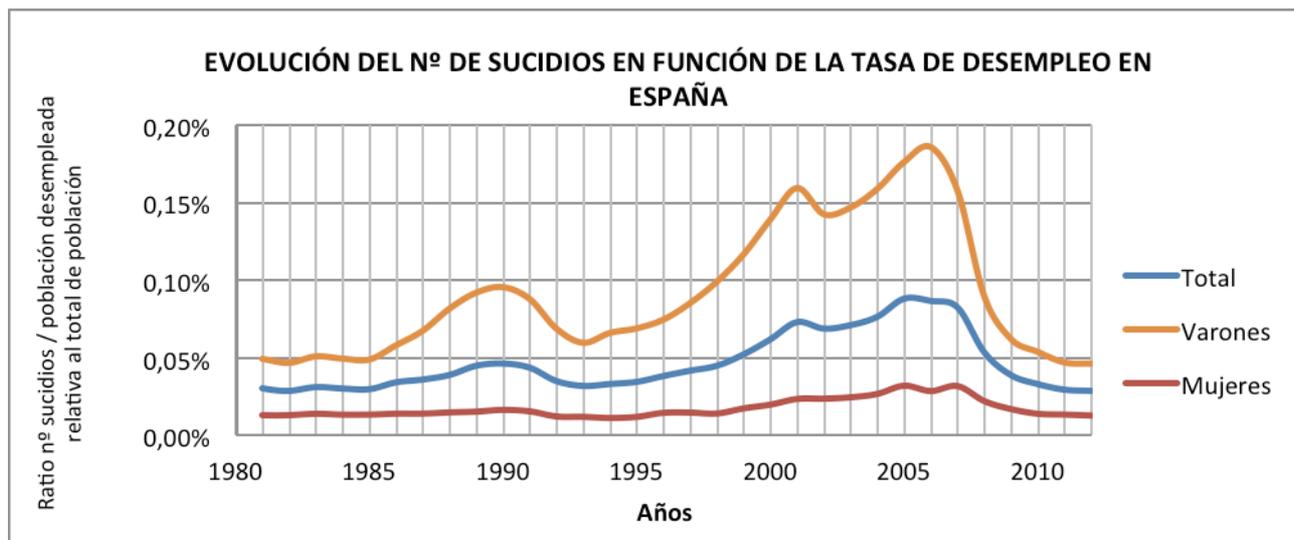


Relación con la tasa de desempleo

Se incluyen tres tablas que representan la variación interanual de número de suicidios respecto de la tasa de desempleo. La primera relativa a los datos totales, la segunda a varones y la tercera a mujeres.



Pese a que entre los gráficos precedentes no exista aparente correlación significativa, se elabora el ratio de variación interanual del número de suicidios respecto de la tasa de desempleo, del que sí puede deducirse que no solamente no incrementan los suicidios cuando incrementa el desempleo sino que parece darse un efecto inverso, destacando el año 2004 cuando el desempleo es del 10,5% y 8,10 suicidios por cada 100.000 habitantes y el año 2011 con un 22,6% de desempleo y 6,79 suicidios por cada 100.000 habitantes.



CONCLUSIONES

A la vista de los datos analizados sí parece existir una correlación importante entre la evolución del PIB nacional con el índice de suicidios, obteniéndose coeficientes de correlación de 0,782 respecto del número de suicidios totales (0,824 para varones y 0,548 para mujeres) en las series históricas desde 1980, en un muestreo de 32 años, considerando que se trata de un periodo suficiente para determinar la relación entre ambas series. Por tanto, la evolución del número de suicidios de varones está altamente relacionada con la evolución del PIB. Por el contrario, el número de suicidios de mujeres parece estar poco relacionado con la evolución del PIB; no obstante, como se ha indicado anteriormente, la evolución tiende a ser constante e incluso ligeramente lineal.

Si quisiéramos realizar un pronóstico del número de suicidios totales en función de los resultados obtenidos deberíamos determinar, por una parte, el número de suicidios de varones en función de la evolución del PIB y por otra, el número de suicidios de mujeres en progresión lineal según la función de distribución obtenida en el gráfico de “Regresión lineal de evolución de suicidios en función del PIB en España o en su caso, mediante crecimiento interanual de 1,018, siendo el número total de suicidios la suma de ambos.

Finalmente, subrayar que el número de suicidios parece ser independiente del crecimiento de la tasa de desempleo o en todo caso, parece que el incremento de la tasa de desempleo está inversamente relacionado con el número de suicidios.

ANEXOS

| POBLACIÓN TOTAL EN ESPAÑA (TABLA Nº 1) | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|----------------------|---------|---------|------------------------------------|---------|---------|
| | Total | Varones | Mujeres | Evolución interanual | | | Porcentaje de variación interanual | | |
| | | | | Total | Varones | Mujeres | Total | Varones | Mujeres |
| 1980 | 37.636.201 | 18.467.226 | 19.168.975 | | | | | | |
| 1981 | 37.844.910 | 18.572.499 | 19.272.411 | 208.709 | 105.273 | 103.436 | 0,55% | 0,57% | 0,54% |
| 1982 | 38.040.699 | 18.669.761 | 19.370.938 | 195.789 | 97.262 | 98.527 | 0,52% | 0,52% | 0,51% |
| 1983 | 38.204.159 | 18.748.597 | 19.455.562 | 163.460 | 78.836 | 84.624 | 0,43% | 0,42% | 0,44% |
| 1984 | 38.352.991 | 18.820.211 | 19.532.780 | 148.832 | 71.614 | 77.218 | 0,39% | 0,38% | 0,40% |
| 1985 | 38.484.642 | 18.881.389 | 19.603.253 | 131.651 | 61.178 | 70.473 | 0,34% | 0,33% | 0,36% |
| 1986 | 38.586.591 | 18.927.075 | 19.659.516 | 101.949 | 45.686 | 56.263 | 0,26% | 0,24% | 0,29% |
| 1987 | 38.675.049 | 18.965.239 | 19.709.810 | 88.458 | 38.164 | 50.294 | 0,23% | 0,20% | 0,26% |
| 1988 | 38.756.648 | 18.998.360 | 19.758.288 | 81.599 | 33.121 | 48.478 | 0,21% | 0,17% | 0,25% |
| 1989 | 38.826.297 | 19.024.575 | 19.801.722 | 69.649 | 26.215 | 43.434 | 0,18% | 0,14% | 0,22% |

| | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|------------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|
| 1990 | 38.874.573 | 19.038.032 | 19.836.541 | 48.276 | 13.457 | 34.819 | 0,12% | 0,07% | 0,18% |
| 1991 | 39.003.524 | 19.102.889 | 19.900.635 | 128.951 | 64.857 | 64.094 | 0,33% | 0,34% | 0,32% |
| 1992 | 39.131.966 | 19.165.905 | 19.966.061 | 128.442 | 63.016 | 65.426 | 0,33% | 0,33% | 0,33% |
| 1993 | 39.246.833 | 19.222.005 | 20.024.828 | 114.867 | 56.100 | 58.767 | 0,29% | 0,29% | 0,29% |
| 1994 | 39.343.100 | 19.268.561 | 20.074.539 | 96.267 | 46.556 | 49.711 | 0,25% | 0,24% | 0,25% |
| 1995 | 39.430.933 | 19.310.125 | 20.120.808 | 87.833 | 41.564 | 46.269 | 0,22% | 0,22% | 0,23% |
| 1996 | 39.525.438 | 19.354.664 | 20.170.774 | 94.505 | 44.539 | 49.966 | 0,24% | 0,23% | 0,25% |
| 1997 | 39.639.388 | 19.408.565 | 20.230.823 | 113.950 | 53.901 | 60.049 | 0,29% | 0,28% | 0,30% |
| 1998 | 39.802.827 | 19.487.061 | 20.315.766 | 163.439 | 78.496 | 84.943 | 0,41% | 0,40% | 0,42% |
| 1999 | 40.049.708 | 19.606.767 | 20.442.941 | 246.881 | 119.706 | 127.175 | 0,62% | 0,61% | 0,63% |
| 2000 | 40.476.723 | 19.830.965 | 20.645.758 | 427.015 | 224.198 | 202.817 | 1,07% | 1,14% | 0,99% |
| 2001 | 40.847.371 | 20.012.882 | 20.834.489 | 370.648 | 181.917 | 188.731 | 0,92% | 0,92% | 0,91% |
| 2002 | 41.827.836 | 20.542.468 | 21.285.368 | 980.465 | 529.586 | 450.879 | 2,40% | 2,65% | 2,16% |
| 2003 | 42.547.454 | 20.924.581 | 21.622.873 | 719.618 | 382.113 | 337.505 | 1,72% | 1,86% | 1,59% |
| 2004 | 43.296.335 | 21.335.283 | 21.961.052 | 748.881 | 410.702 | 338.179 | 1,76% | 1,96% | 1,56% |
| 2005 | 44.009.969 | 21.719.317 | 22.290.652 | 713.634 | 384.034 | 329.600 | 1,65% | 1,80% | 1,50% |
| 2006 | 44.784.659 | 22.118.970 | 22.665.689 | 774.690 | 399.653 | 375.037 | 1,76% | 1,84% | 1,68% |
| 2007 | 45.668.938 | 22.591.484 | 23.077.454 | 884.279 | 472.514 | 411.765 | 1,97% | 2,14% | 1,82% |
| 2008 | 46.239.270 | 22.880.534 | 23.358.736 | 570.332 | 289.050 | 281.282 | 1,25% | 1,28% | 1,22% |
| 2009 | 46.486.621 | 22.982.272 | 23.504.349 | 247.351 | 101.738 | 145.613 | 0,53% | 0,44% | 0,62% |
| 2010 | 46.667.174 | 23.049.476 | 23.617.698 | 180.553 | 67.204 | 113.349 | 0,39% | 0,29% | 0,48% |
| 2011 | 46.815.916 | 23.104.303 | 23.711.613 | 148.742 | 54.827 | 93.915 | 0,32% | 0,24% | 0,40% |
| 2012 | 46.766.404 | 23.055.722 | 23.710.682 | -49.512 | -48.581 | -931 | -0,11% | -0,21% | 0,00% |
| | (*) | (*) | (*) | (**) | (**) | (**) | (**) | (**) | (**) |

(*) Fuente: Instituto Nacional de Estadística

(**) Fuente: Elaboración propia

| EVOLUCIÓN DE VARIABLES MACROECONÓMICAS EN ESPAÑA (TABLA Nº 2) | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------|---------|
| | PIB / 100.000 Hab | PIB Variación Interanual | IPC Variación Interanual | TASA DE DESEMPLEO | | |
| | | | | Total | Varones | Mujeres |
| 1980 | 4.227 | | 15,20% | 12,40% | 11,60% | 14,50% |
| 1981 | 4.580 | 8,35% | 14,40% | 15,00% | 13,80% | 17,90% |
| 1982 | 5.002 | 9,21% | 14,00% | 16,60% | 15,20% | 19,90% |
| 1983 | 4.784 | -4,36% | 12,20% | 18,00% | 16,60% | 21,20% |
| 1984 | 5.417 | 13,23% | 9,00% | 21,10% | 19,60% | 24,60% |
| 1985 | 5.880 | 8,55% | 8,20% | 21,50% | 19,70% | 25,50% |
| 1986 | 6.307 | 7,26% | 8,30% | 20,50% | 18,40% | 25,70% |
| 1987 | 6.804 | 7,88% | 4,60% | 19,80% | 15,70% | 27,80% |
| 1988 | 7.810 | 14,79% | 5,80% | 19,30% | 13,80% | 27,10% |
| 1989 | 9.218 | 18,03% | 6,90% | 16,90% | 12,60% | 25,00% |
| 1990 | 10.333 | 12,10% | 6,50% | 16,10% | 11,70% | 24,20% |
| 1991 | 11.400 | 10,33% | 5,50% | 16,90% | 12,70% | 24,70% |
| 1992 | 11.800 | 3,51% | 5,30% | 20,00% | 15,90% | 27,30% |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 1993 | 10.800 | -8,47% | 4,90% | 23,80% | 19,80% | 30,70% |
| 1994 | 10.800 | 0,00% | 4,30% | 23,90% | 19,00% | 32,00% |
| 1995 | 11.600 | 7,41% | 4,30% | 22,80% | 18,00% | 30,40% |
| 1996 | 12.400 | 6,90% | 3,20% | 21,60% | 16,90% | 29,00% |
| 1997 | 12.800 | 3,23% | 2,00% | 20,10% | 15,20% | 27,90% |
| 1998 | 13.500 | 5,47% | 1,40% | 18,00% | 12,90% | 26,00% |
| 1999 | 14.500 | 7,41% | 2,90% | 15,20% | 10,50% | 22,30% |
| 2000 | 15.600 | 7,59% | 4,00% | 13,40% | 9,30% | 19,70% |
| 2001 | 16.700 | 7,05% | 2,70% | 10,60% | 7,60% | 15,30% |
| 2002 | 17.700 | 5,99% | 4,00% | 11,60% | 8,70% | 16,00% |
| 2003 | 18.600 | 5,08% | 2,60% | 11,40% | 8,60% | 15,40% |
| 2004 | 19.700 | 5,91% | 3,20% | 10,50% | 7,80% | 14,40% |
| 2005 | 21.000 | 6,60% | 3,70% | 8,70% | 6,70% | 11,50% |
| 2006 | 22.400 | 6,67% | 2,70% | 8,30% | 6,10% | 11,20% |
| 2007 | 23.500 | 4,91% | 4,20% | 8,60% | 6,90% | 10,80% |
| 2008 | 23.900 | 1,70% | 1,40% | 13,80% | 13,00% | 14,90% |
| 2009 | 22.800 | -4,60% | 0,80% | 18,70% | 18,60% | 18,80% |
| 2010 | 22.700 | -0,44% | 3,00% | 20,10% | 19,80% | 20,50% |
| 2011 | 22.700 | 0,00% | 2,40% | 22,60% | 22,30% | 22,90% |
| 2012 | 22.300 | -1,76% | 2,90% | 25,80% | 25,40% | 26,20% |
| | (*) | (**) | (***) | (*) | (*) | (*) |

(*) Fuente: www.datosmacro.com

(**) Fuente: Elaboración propia

(***) Fuente: www.invertiren bolsa.info

