



Universidad  
de Alcalá

## **TÍTULO DEL TRABAJO**

**Una revisión del estancamiento secular:**

**Análisis del nuevo panorama económico en las  
economías avanzadas**

**Máster Universitario en  
Análisis Económico Aplicado**

**Presentado por:**

**Óscar Jiménez Martínez**

**Dirigido por:**

**Juan Francisco Jimeno Serrano**

**Alcalá de Henares, a 9 de septiembre de 2021**

D./D<sup>a</sup> Juan Francisco Jimeno Serrano

CERTIFICA:

Que el trabajo titulado: Una revisión del estancamiento secular:

Análisis del nuevo panorama económico en las economías avanzadas

ha sido realizado bajo mi dirección por el alumno/a D./D<sup>a</sup>

Óscar Jiménez Martínez

Alcalá de Henares, a 9 de septiembre de 2021

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	3
<b>Revisión de la literatura</b> .....	7
<b>Análisis de los datos</b> .....	12
<b>Análisis econométrico</b> .....	23
<b>Conclusiones</b> .....	29
<b>Bibliografía:</b> .....	31
<b>Anexo</b> .....	32

## **Resumen:**

Durante los últimos años han aparecido nuevas situaciones que han hecho desenterrar la teoría del estancamiento secular y sus consecuencias. En este trabajo se realiza una revisión de las visiones más relevantes de esta situación para proceder a analizar las variables más relevantes. Se observan series históricas de estas variables en una selección de los países más desarrollados del mundo y se comenta cómo influyen en el estancamiento secular. Finalmente, se estima un modelo de datos panel de determinantes del tipo de interés natural. Se concluye que los cambios demográficos y el crecimiento de la productividad han sido las variables que mayor impacto han tenido a la hora de explicar modificaciones en el tipo de interés natural y por ende son una explicación de un posible estancamiento secular en las economías.

Palabras clave: Estancamiento secular, tipo de interés natural, crecimiento económico, cambios demográficos, productividad

## **Abstract**

During last years the theory of secular stagnation has been revisited. In this paper we carry out a review of the most relevant views around this situation and an analysis of the most relevant variables. We observe time series of these variables in a selection of developed countries and comment on how they influence secular stagnation. Finally, we present a panel data model to estimate the determinants of the natural interest rate. We obtain as conclusions that demographic changes and productivity growth have been the variables that have had the greatest impact when explaining changes in the natural interest rate and therefore are likely explanations of a possible secular stagnation in the economies.

Keywords: Secular stagnation, natural rate of interest, economic growth, demographic changes, productivity growth.

## Introducción

En el siglo XXI hemos vivido situaciones en la economía mundial bastante poco comunes. En primer lugar, tuvimos una situación de burbuja económica bastante grande (algo que, dentro de lo anormal, ya se han vivido unas cuantas), posteriormente sufrimos la crisis financiera, una crisis tan grande como la de 1929, posteriormente en Europa llegaría la crisis de deuda y hoy en 2021 sufrimos los efectos de la crisis del Covid-19. Puede parecer algo normal, en la economía se sufren ciclos económicos que cambian la economía y producen nuevas situaciones. Los niveles de empleo previos a la crisis del 2008, tardaron más de 7 años en recuperarse, así como el PIB, sin embargo, estimaciones de la comisión europea mostraron que el PIB potencial seguiría creciendo (European Commission 2013). Esto nos mostraría como nos estamos distanciando más del PIB potencial, sobretodo en Europa. Junto con ello, hay situaciones que no hemos sufrido nunca como los tipos de interés relativamente bajos y cercanos a cero incluso en periodos de bonanza económica anteriores a las crisis. Muchos economistas en esta última década han estado estudiando esta situación y comentando que la actual situación no es cosa de un momento histórico, sino que puede llegar a ser permanente.

En 2013 Lawrence Summers, exsecretario del tesoro de Estados Unidos, pronunció un discurso en el FMI alertando de que esta situación que padecía la economía mundial no se debía a lo sucedido en la crisis del 2008 sino que venía de mucho más atrás. Se habían estado produciendo cambios estructurales que llevaban a tener una economía con bajo crecimiento de la demanda agregada y, a pesar de mantenerse tipos de interés muy bajos, con una brecha de producción significativa. Una explicación de este fenómeno es que el tipo de interés natural es negativo y que el tipo de interés real no pueda acomodarse suficientemente, por la existencia del límite inferior en cero, lo que provoca que la demanda agregada sea insuficiente para reducir la brecha de producción. Esta es la caracterización del fenómeno conocido como Estancamiento Secular que ofrecen Blanchard, Furceri y Pescatori (2014).

El estancamiento secular es el objeto de estudio en este trabajo. Se trata de confirmar si actualmente nos podríamos encontrar en esta situación, que tiene importantes consecuencias para las políticas económicas; en particular, la política monetaria pierde eficacia y capacidad para reducir la brecha de producción. Además, explicaría por qué los países desarrollados se encuentran en un proceso de ralentización en su crecimiento. Si un país se encuentra en esta situación es mucho más fácil tener periodos de depresión puesto que la demanda agregada no crecerá nunca lo suficiente como para lograr reducir la brecha de producción o lo que es lo mismo, ese país siempre tendrá más periodos de recesión que de crecimiento, y, si tiene periodos de crecimiento económico, este será débil. Por ello, debemos encontrar las causas que

generan ese proceso de estancamiento secular y ver cómo han ido evolucionando a lo largo del tiempo en los diversos países para encontrar una respuesta a este periodo de gran inestabilidad. Debemos encontrar los mecanismos que generan este proceso y es aquí donde el tipo de interés natural entra en cuestión. Este tipo de interés natural que, cogiendo la definición de Woodford (2003), definimos como “el tipo de interés de pleno empleo sin rigideces nominales”. Por ello, para lograr el pleno empleo de recursos en una economía se debe lograr ese tipo de interés, pero; el problema viene por lo ya mencionado, tenemos tipos de interés muy bajos y cercanos a cero y el tipo de interés natural no solo no es cero si no que en la última década ha estado en terreno bastante negativo (ver Fiorentini, Galesi, Pérez-Quirós, & Sentana, 2018) por lo que no se consigue llegar al pleno empleo de recursos.

En definitiva, el objetivo de este trabajo, entonces, es ver si los diferentes países seleccionados se están enfrentando o se van a enfrentar a un régimen de estancamiento secular el cual afectara negativamente a su crecimiento actual y futuro. Para ello, nos centraremos en presentar las más relevantes visiones sobre el estancamiento secular y así identificar los principales mecanismos que generan esta situación y evaluar las diversas variables que afectan a este tipo de interés natural viendo su evolución para los 18 países seleccionados durante el periodo 1960-2019<sup>1</sup>. Los años seleccionados se deben a que debemos observar no solo un periodo de bajos tipos de interés natural sino, también, periodos de subida de este. Según Fiorentini, Galesi, Pérez-Quirós, & Sentana (2018) el tipo de interés natural aumentó desde 1960 hasta mediados de la década de 1980 para, desde entonces, caer hasta términos negativos. Comentaremos su evolución y daremos una pincelada de cómo afectan variables demográficas y económicas al tipo de interés natural y por tanto al crecimiento económico. Posteriormente, llevaremos a cabo un análisis econométrico a partir de los datos comentados en el apartado anterior donde la variable dependiente será el tipo de interés a corto plazo y las variables dependientes serán las relativas a los mecanismos identificados anteriormente. Haremos una estimación mediante un modelo simple de datos panel y observaremos los signos de las diferentes variables para confirmar en los datos la posible existencia de esos mecanismos. Finalmente, como el tipo de interés real a corto plazo está fuertemente correlacionado con el tipo de interés natural realizaremos una estimación, a partir de este modelo, del tipo de interés natural y observaremos su evolución para los diferentes países. La sección final resume las conclusiones obtenidas en el trabajo.

---

<sup>1</sup> Debido a la disponibilidad de los datos y a la crisis del Covid-19 era mejor no utilizar el año 2020 en el trabajo.

## Revisión de la literatura

La teoría del estancamiento secular no es nada reciente. Ya en la década de los 1930s el economista Alvin Hansen comenzó a observar que Estados Unidos estaba tardando más años de lo esperado en recuperarse de la Gran Depresión de 1929. Hansen propuso la idea de que Estados Unidos estaba en un periodo de duradera depresión económica donde nunca se recuperaría de la crisis puesto que antes de que se produjera llegaría otra, debido a que el crecimiento de la demanda agregada sería tan pequeño que se tardaría muchos años en conseguir a volver a niveles pre-crisis (existen más periodos de crisis que de crecimiento sostenido). Esta teoría la desarrollo en *“Economic Progress and Declining Population Growth”*.

Para Hansen el crecimiento económico estaba fundamentado en tres ramas: las innovaciones, el descubrimiento de nuevos territorios y recursos y el crecimiento de la población. La ralentización de todo ello provocaba aumentos del desempleo e infrautilizar recursos. En la época para la que Hansen estaba estudiando la economía, estos determinantes se estaban agotando, no se descubrieron fuentes nuevas de energía o nuevos territorios y, además, la oferta de trabajo estaba disminuyendo. En esta situación Hansen hablaba de la necesidad de acelerar el progreso tecnológico para poder lograr una ocupación plena, pero se dio cuenta que la inversión privada podía no crecer lo suficiente para acelerarlo debido a las tendencias demográficas, dado que el crecimiento de la población influye sobre el nivel de inversión y bajas tasas de crecimiento la reducen. Hansen ponía el ejemplo de que cuando la población crece se necesitan más casas residenciales lo que aumenta la inversión, pero si por el contrario la tasa de crecimiento es baja, se demandan bienes más personales con bajos niveles de inversión. También señalaba que la presencia de monopolios genera que el progreso tecnológico sea más lento debido a que poner en marcha nuevas máquinas no se lleva a cabo hasta la amortización total de las anteriores. En ambos casos la inversión se reduce y el progreso tecnológico se retarda. En resumidas cuentas, Hansen contemplaba una situación en la que el ahorro aumentaba y la inversión disminuía, y ello explicaba la infrautilización de recursos y el aumento del desempleo.

Así Hansen destacaba tres variables a tener en cuenta a la hora de medir el estancamiento secular: el progreso tecnológico, el crecimiento de la población y los niveles de inversión y ahorro. La hipótesis de Hansen no se confirmó después de la segunda guerra mundial cuando el crecimiento económico fue elevado y estable, denominándose a esos años *“La edad de oro del capitalismo”*, por lo que la teoría del estancamiento secular cayó en el olvido.

Sin embargo, la crisis de 2008 supuso un nuevo paradigma a nivel económico, muchos modelos económicos se dejaron de usar y se empezaron a crear nuevos modelos que incluyeran el sector financiero. En esta crisis, la hipótesis del estancamiento secular volvió a coger una importancia en el mundo académico. Muchos economistas empezaron a observar un lento crecimiento económico y unas tendencias poblacionales como las descritas por Hansen, por lo que su teoría volvió a ser revisada para ver si lo que él escribió para la década de 1930 en Estados Unidos era lo que estaba sucediendo en la actualidad.

Lawrence Summers (2014), exsecretario del tesoro de Estados Unidos, fue quien en 2013 reabrió el debate en una intervención en el FMI argumentando que el lento crecimiento y la incertidumbre no eran cosa de la crisis de 2008 sino algo estructural que podía estar ahí por muchos años. Al igual que Hansen también habla de tendencias demográficas, que generaban ese estancamiento secular, a las que le da bastante importancia. Para Summers, un tipo de interés natural bajo o negativo impide que la tasa de interés real se reduzca lo suficiente para impulsar el crecimiento. Ello genera que el PIB real y el potencial se distancien más de lo debido. Para Summers, la teoría del estancamiento secular logra explicar por qué una economía no pueda conseguir a la vez el pleno empleo, un crecimiento económico sostenido y la estabilidad financiera.

Summers observó que esta tendencia ya venía de lejos puesto que no es algo causado por la crisis de 2008. Estados Unidos, antes de la crisis sufrió dos burbujas económicas, la de las “.com” y la inmobiliaria que, según dice, serían la explicación de ese crecimiento económico tan alto durante esos años. Lo que subyace a esta afirmación es que las economías desarrolladas llevan años en un régimen de bajas tasas de crecimiento económico y solo las burbujas económicas generan un alto crecimiento debido al crédito barato. Ello fue lo que fundamentalmente tiró hacia arriba de la inversión y por tanto una vez acabada la burbuja la inversión volvería a valores bajos. También sugiere que, en los últimos años, la economía estadounidense no ha conseguido crecer de forma sostenida. Esta idea no solo la extendió para Estados Unidos, sino que, tanto Japón como la Unión Europea también han tenido un crecimiento económico poco sostenible debido a la dependencia de flujos financieros. Ningún país ha podido conseguir de forma duradera y simultáneamente crecimiento económico y estabilidad financiera.

Para Summers, los determinantes que explican esta situación de bajo crecimiento económico y bajas tasas de interés son:

- Un bajo crecimiento de la población que genera una caída de la inversión. Menor población reduce la inversión que se debe realizar por trabajador por parte de las



empresas. Esta reducción de la oferta de trabajo L. Summers explicó que venía sucediendo en Japón y que se extenderá a todos los países desarrollados. El progreso tecnológico también se ve afectado debido a que poblaciones más mayores son menos innovadores (algo que ya comentó Hansen).

- Summers expone que montar un negocio hoy no requiere de una excesiva inversión financiera, las grandes empresas tecnológicas (Google, Facebook, etc.) no necesitan de grandes inversiones en capital para llevar a cabo su negocio. Ello disminuye la demanda de financiación, es decir, se reduce la inversión.
- Caída del precio de los bienes de capital, esto reduce la cantidad de inversión que debe realizar una empresa para su obtención. Summers habla de que el precio de las nuevas tecnologías de la información está cayendo a niveles muy bajos y que cualquiera puede disponer de ellas.
- La creciente desigualdad económica que opera de forma que personas con altas propensiones a consumir no dispongan del ingreso necesario y sí lo hagan quien tienen altas propensiones marginales a ahorrar. Ello genera un aumento del ahorro disponible en la economía con su efecto negativo en el tipo de interés natural.
- Summers también habla de que se está produciendo una caída en la tasa de interés de activos seguros causado por el atesoramiento de estos por parte de los Bancos Centrales y el sector privado, se ha aumentado la aversión al riesgo. El aumento de los fondos de pensiones (activos seguros) o la compra de grandes inversores de estos activos reducen mucho su tasa de interés.

El aumento de la propensión marginal a ahorrar reduce la inversión y por ello no necesitamos de una tasa de interés muy elevada para poder estar en pleno empleo. Es por ello que la variable relevante para L. Summers es la tasa de interés natural. Esta es tan baja que no pueden igualarse al tipo de interés real de una economía debido a la existencia de un límite inferior a los tipos de interés (*Zero Lower Bound, ZLB*) mostrando la incapacidad de la política monetaria para poder restablecer el pleno empleo y llegar a la producción potencial. Cuando esto sucede, la economía se encuentra con un débil crecimiento unido a desequilibrios constantes.

Tanto Alvin Hansen como Lawrence Summers podrían considerarse como los máximos exponentes teóricos del estancamiento secular, pero hay otras explicaciones de este régimen de crecimiento débil como la propuesta por R. Gordon (2012) que sostiene que la causa del bajo crecimiento económico en Estados Unidos se debe a que las grandes invenciones desarrolladas

desde la década de los 1990s hasta la actualidad no han supuesto grandes aumentos en la productividad como si lo produjeron otras invenciones como el motor a combustión o la electricidad. Gordon sostiene que las nuevas innovaciones que se producen y se producirán no elevaran la productividad del trabajo como si la elevaron otras innovaciones y esto supondrá una caída de la productividad. Además, también especula con que el número de innovaciones que se producirán a lo largo de los próximos años caerá. También comenta que la educación ya no genera los mismos rendimientos que hace años, puesto que ahora un graduado universitario tiene mayor dificultad para encontrar trabajo que hace varias décadas, lo que aumenta el desempleo.

Otros autores comentan causas estructurales de la zona euro donde las empresas están en un proceso de desapalancamiento por el que la inversión que realizan se reduce y se reducirá con el tiempo. Además, la productividad de la zona euro es la menor de entre las economías avanzadas reduciéndose la rentabilidad de las inversiones en esta zona (Jimeno, Smets y Yiangou 2014).

El factor demográfico también es desarrollado por otros autores. Poblaciones más envejecidas son poblaciones que demandan menos crédito y por tanto se reduce la cantidad de inversión. También poblaciones más envejecidas aumentan su ahorro, debido a la situación de la deuda pública donde los sistemas de pensiones públicas juegan un papel relevante, los cuales, sufrirán de recortes para poder ser sostenibles en el futuro debido, hace que estas sociedades aumenten sus ahorros para poder compensar este descenso de su futura pensión. El ahorro privado aumenta al reducirse las futuras prestaciones (Jimeno, 2019).

Otros autores más recientemente comentan otras causas. Concretamente, el trabajo de Fiorentini, Galesi, Pérez-Quirós, & Sentana (2020): *"The rise and fall of the natural interest rate"*, aparte de los ya comentados cambios demográficos, también sugiere que el aumento del riesgo reduce el tipo de interés natural al aumentar el ahorro. Apelando a la estimación de un modelo DSGE realizado por Gerali y Neri (2018) estos autores comentan que el aumento de la prima de riesgo captura ahorros debido a una mayor incertidumbre. La escasez de activos seguros presiona a la baja al tipo de interés natural por ese aumento del riesgo e incertidumbre. Por último, estos autores también hablan del rol de la productividad que afecta a la propensión a invertir. Siguiendo como ellos hablan de la explicación tradicional en las variaciones de la tasa de interés natural, esta solo se debe a cambios en la productividad, que ha sufrido una desaceleración a lo largo de los años. Para todo ello, estos autores estiman un modelo de datos panel (Panel ECM).

Eggerston recientemente propuso un modelo de generaciones solapadas para poder entender mejor que es lo que sucedía con estos cambios demográficos y los cambios tecnológicos para ver sus implicaciones del crecimiento lento y de un posible régimen de estancamiento secular. Eggerston y Mehrotra (2014), aparte de las ya conocidas causas de un bajo tipo de interés natural (crecimiento poblacional, productividad, desigualdad y caída del precio de los bienes de inversión), añadieron el nivel de endeudamiento como una variable relevante. El endurecimiento de las condiciones de crédito o el descenso de la demanda de este, reduce el tipo de interés natural. Como los jóvenes son las cohortes poblacionales que más demandan préstamos y las condiciones de crédito se han visto endurecidas, unido a menor poblaciones jóvenes, se reduce la demanda de estos. Junto con esto, el modelo al ser de generaciones solapadas hace que los jóvenes cuando sean de la generación adulta dispongan de un mayor ingreso para gastar y ahorrar, lo que produce que en el siguiente periodo el tipo de interés no vuelva a su estado anterior al shock debido de un aumento de los fondos prestables. Además, la crisis de 2008 se puede considerar como un shock de desapalancamiento lo que generó que los hogares empezaran a pagar sus deudas y aumentaran su ahorro.

Basso y Jimeno (2020) comentan otra causa a tener en cuenta a la hora de evaluar el crecimiento económico futuro. En concreto, la automatización y la robótica son dos cambios estructurales que se deben tener en consideración. Estas innovaciones necesitan de mucha inversión que se realizará con ahorro actual. Tal y como muestran en su artículo, hasta que el precio de los robots no caiga lo suficiente, estos no sustituirán al trabajador, es por ello que los ahorros de las empresas aumentan para hacer frente a futuras inversiones en robotización y seguirán aumentando hasta que se produzca esta sustitución. Su modelo predice para el medio plazo una caída en el crecimiento del PIB y una reducción en la participación de las rentas del trabajo, lo que se traducirá en un aumento de los ahorros. Todo ello produce una caída en el tipo de interés natural.

La mayoría de los autores consideran que los aspectos demográficos son muy relevantes a la hora de considerar estar en un régimen de estancamiento secular. El envejecimiento de la población sumado al lento crecimiento de la población reducirá la oferta de trabajo tal y como argumenta L. Summers. El ahorro y la inversión son las dos variables a tener en cuenta en un análisis del estancamiento secular las cuales nos mostrarían que, a causa de los factores comentados, se reduce el tipo de interés natural incluso hasta llegar a valores negativos. Los bajos tipos de interés generan una vulnerabilidad financiera haciendo que se busquen burbujas económicas o estructuras “ponzi” como las descritas por L. Summers para EEUU, Japón y Europa en la década de los 1990s e inicios del siglo XXI. Además, estos tipos de interés natural negativos

obligan a tener tipos de interés negativos para igualar inversión y ahorro para lograr el pleno empleo de recursos en la economía, algo poco probable debido a la existencia del ZLB. Esto hace que no se logre conseguir los tres objetivos expuestos por L. Summer debido a que la economía se encuentra en estancamiento secular. La productividad es también un factor importante ya que reduce los ingresos futuros, aumentando el ahorro actual (ver Eggerstonn y Mehrotra 2017) y generando un menor crecimiento económico. Lo importante en el estancamiento secular es la dificultad que tiene una economía para lograr reducir el “output gap” y si lo logra no es de forma sostenida, ya que como expone L. Summers es difícil conseguir en un régimen de estancamiento secular el pleno empleo, un crecimiento económico sostenible y estabilidad financiera. Una economía se encuentra entonces atrapada en un régimen de bajas tasas de crecimiento económico y de productividad que no puede reducir la brecha en la producción, además, el tipo de interés natural negativo inutiliza la política monetaria como ya comentaron Alvin Hansen y L. Summers.

## Análisis de los datos

A la vista de lo que comenta la mayor parte de la revisión bibliográfica expuesta, en esta parte del trabajo nos disponemos a comentar alguno de estos indicadores. Ante la dificultad de encontrar datos para un periodo de tiempo largo, un conjunto amplio de países y para todas las variables que pueden ser de interés, hemos decidido escoger para nuestro análisis dieciocho países. Son todos países desarrollados y de los más económicamente importantes del mundo<sup>2</sup> para un periodo que va de 1960 a 2019 para todos los indicadores salvo dos, debido a la disponibilidad de los datos y a la unificación de criterios en referencia a la tasa de actividad. Para una mejor visualización de los datos, dado que son 18 países, se ha calculado la media para cada año, así como su desviación estándar con el fin de mostrar bandas de fluctuación y ver tanto la tendencia de esa variable como si es una tendencia en mayor o menor medida compartida por todos los países. Además, en los gráficos hay presentes una línea extra en referencia a la tendencia de la media de cada variable con el fin de ver de una forma más visual esta tendencia. Los siguientes gráficos están presentados de la siguiente forma; la línea azul representa la media de cada variable y las líneas grises serían las bandas de fluctuación comentadas calculadas como la desviación estándar más y menos la media. La línea discontinua azul representa esta línea de tendencia comentada.

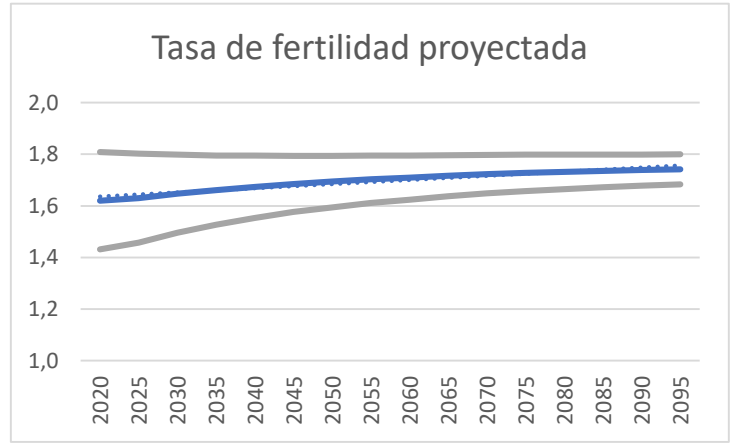
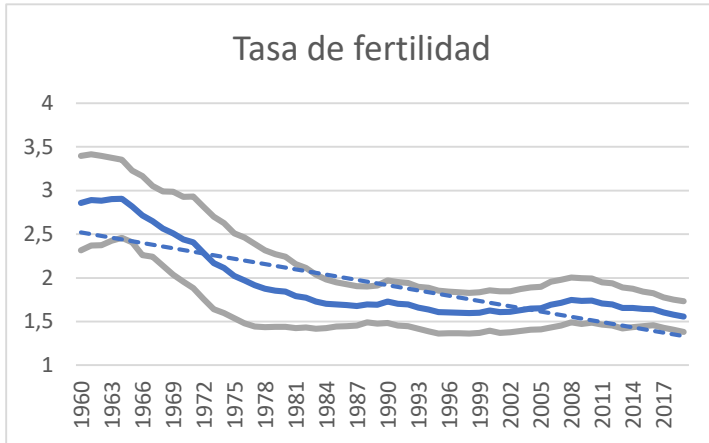
---

<sup>2</sup> Los países seleccionados son los siguientes: Australia, Alemania, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Finlandia, Holanda, Irlanda, Italia, Japón, Portugal, Reino Unido, Noruega, Suecia, Suiza.

Los primeros datos que analizaremos serán los referidos a los cambios demográficos que todos los autores señalan como los más significantes a la hora de analizar por una parte la caída del tipo natural de interés y de por qué nos podemos encaminar a un estancamiento secular.

Gráfico 1

Gráfico 2



Fuente: Para la tasa de fertilidad de 1960 a 2019 base de datos de la OCDE <https://stats.oecd.org/>. Para la tasa de fertilidad proyectada la base de datos de la división de población de las naciones unidas.

En primer lugar, tenemos los datos en referencia a la tasa de fertilidad tanto la que va de 1960 hasta 2019 como una proyección de la misma hasta 2095. Podemos ver como la tasa de fertilidad no ha hecho más que caer a lo largo del tiempo reduciéndose las divergencias entre los diversos países. Si nos centramos en las proyecciones que nos estima naciones unidas, vemos como hay una leve tendencia al aumento de la tasa de fertilidad, aunque muy lejos de los niveles de entre 1960-1975. Y los márgenes se estrechan aún más. Esta variable nos muestra como el número de hijos por mujer descenderá a niveles muy bajos y no se recuperará en los próximos 80 años. El menor número de nacimientos afectara al mercado de trabajo en un futuro reduciendo la oferta de trabajo y por tanto la capacidad productiva de un país.

Gráfico 3

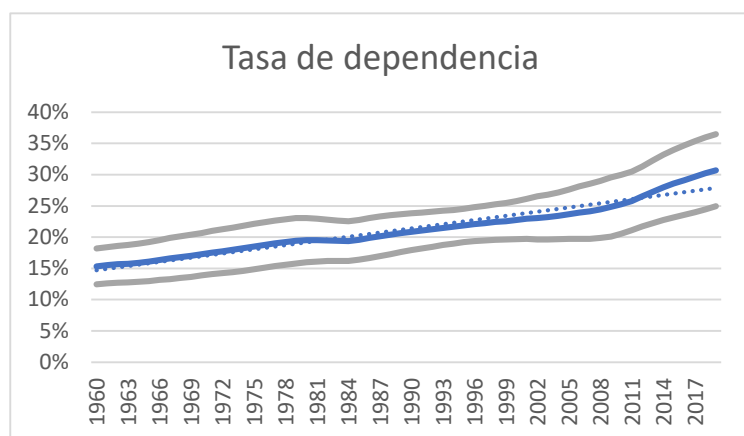
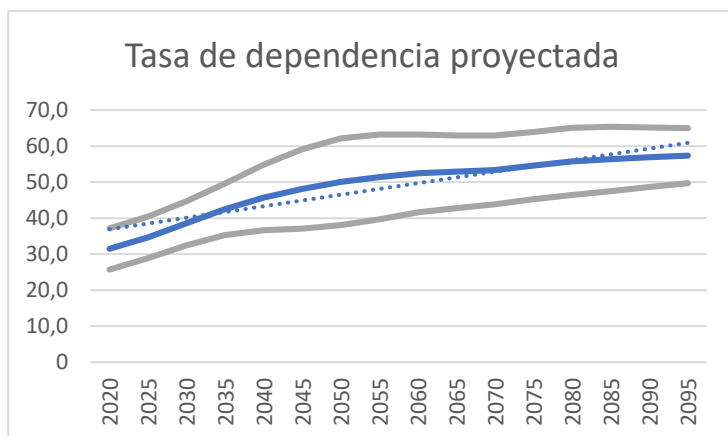


Gráfico 4



Fuente: Para la tasa de dependencia que va de 1960 a 2019 base de datos de la OCDE <https://stats.oecd.org/>. Para la tasa de dependencia proyectada la base de datos de la división de población de las naciones unidos.

En segundo lugar, tendríamos los datos en referencia a la tasa de dependencia media de los dieciocho países (calculada como la población de más de 65 años entre la población de entre 15 a 65 años). Tanto en el gráfico de los últimos 59 años como en el de las proyecciones vemos como hay una clara tendencia a aumentar la tasa de dependencia. La composición demográfica ya esta cambiando y las poblaciones seran cada vez más envejecidas. Esto afecta a las decisiones de ahorro e inversión, puesto que los cohortes de población más joven son las que más probabilidades de innovación tienen además de ser las que más crédito demandan. Por su parte, las poblaciones envejecidas demandan bienes y servicios que son menos productivos al no ser bienes manufactureros (Jimeno 2017). Todo ello hará que desciendan los niveles de inversión y la productividad de los países.

Gráfico 5

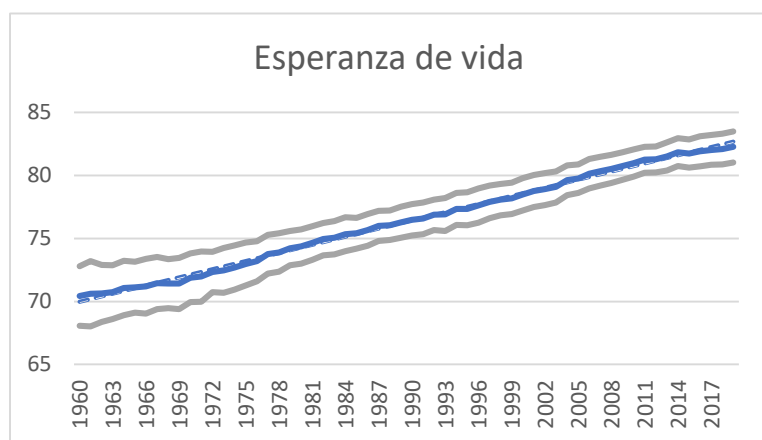
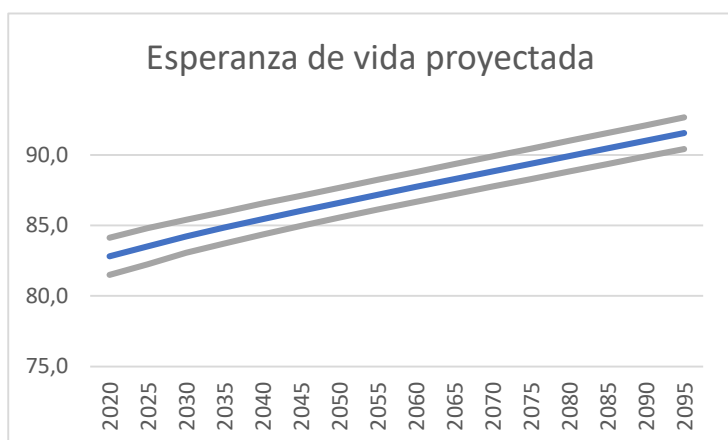


Gráfico 6



Fuente: Para los datos de esperanza de vida que van de 1960 a 2019 base de datos de la OCDE <https://stats.oecd.org/>. Para los datos de esperanza de vida proyectada la base de datos de la división de población de las naciones unidos.

A continuación, tenemos los datos referidos a la esperanza de vida al nacer en dos gráficos, uno referido a los últimos 59 años y otro a la proyección de esta variable realizada por la división de población de las naciones unidas. Al igual que pasaba con la tasa de dependencia, la esperanza de vida ha ido aumentando a lo largo de los años y seguirá aumentando como se ve en el gráfico de la derecha. Este aumento de la esperanza de vida obligara a la población a aumentar su tasa de ahorro ya que al vivir más necesitaran tener ingresos durante un periodo de vida más largo. Esto aumenta los ahorros y por tanto desciende el tipo de interés natural. Esta tendencia, al ser siempre positiva, conjuntamente con los otros cambios demográficos también implica una disminución del tipo natural de interés.

Tras evaluar lo referido a los cambios demográficos también debemos tener en consideración los cambios que se están produciendo en el mercado de trabajo: reducción de la oferta de trabajo y caída de la productividad.

Gráfico 7

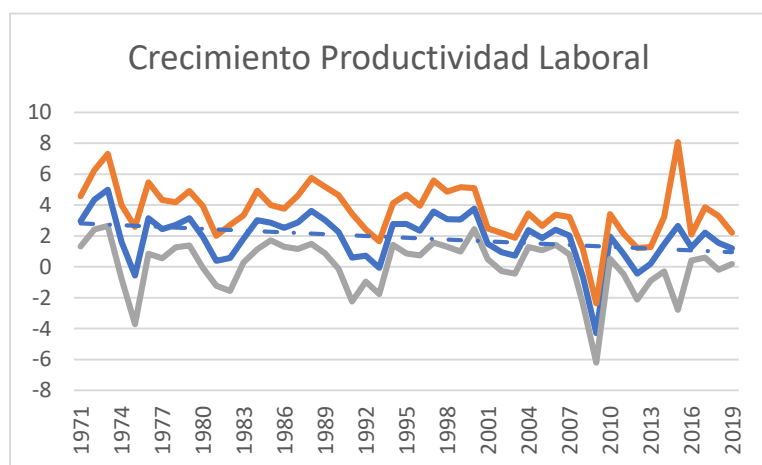
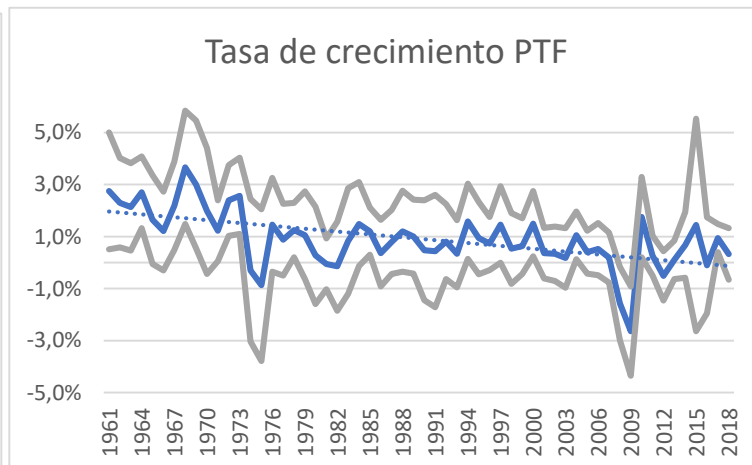


Gráfico 8



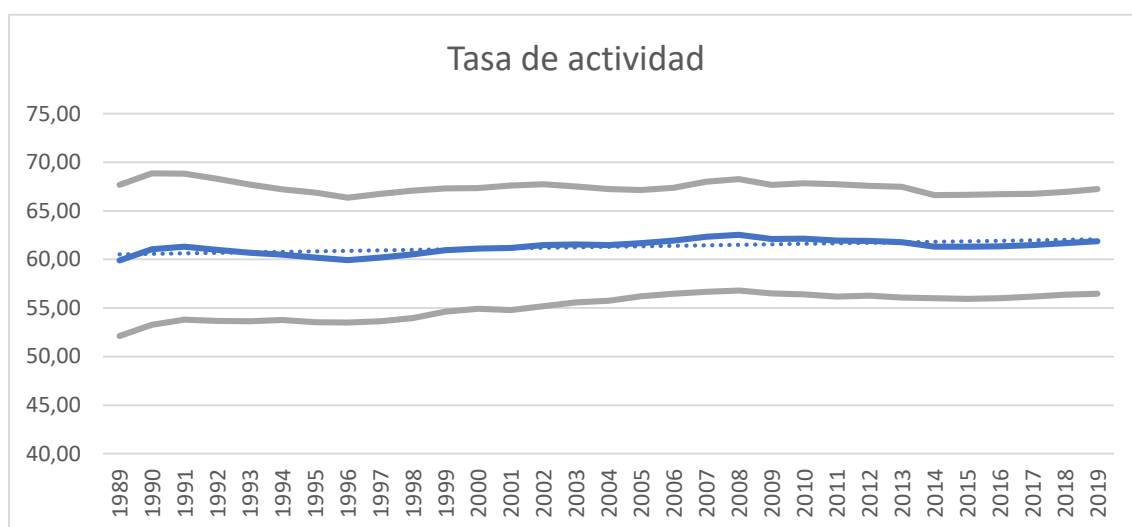
Fuente: Datos en referencia a la productividad laboral base de datos OCDE <https://stats.oecd.org/>. Datos PTF base de datos Penn World table 10.1 2017=1

Los datos presentados en los Gráficos 7 y 8 son los referidos a las tasas de crecimiento de la productividad laboral y de la productividad total de los factores. Vemos como la productividad laboral es muy volátil y tiene una leve tendencia a una disminución en los años observados, las diferencias entre países no han cambiado mucho a lo largo del tiempo. En cuanto a la productividad total de los factores, esta tiene una mayor tendencia a una disminución de esta, los niveles del crecimiento de esta productividad están muy lejos de los producidos en la década de los 60-70. Esto podría deberse a que, como comenta R. Gordon, las innovaciones que están surgiendo hoy en día no son las innovaciones de hace años que elevaban la productividad como internet, el motor de combustión, etc. Un menor crecimiento de la productividad recae sobre el

crecimiento económico de los países. A su vez, esto hace que se invierta menos al ser la inversión menos rentable.

Estas tendencias pueden explicarse por sí solas, pero se deben unir a que cada vez los países se han especializado en producir bienes que no son tan productivos, en concreto me refiero a los servicios, debido a la tercerización de la economía mundial y a un descenso del peso de la industria en los países desarrollados. Ello genera que la productividad no siga creciendo y se estanque o descienda.

Gráfico 9



Fuente: Base de datos de la OIT.

Otra variable a señalar es la tasa de actividad de estos dieciocho países. Debido a la disponibilidad de los datos (solo hay datos a partir de 1983 para países europeos según van entrando en la UE) el periodo observado es el menor de entre todas las variables seleccionados. En el gráfico podemos ver que hay una tendencia a estabilizarse durante el periodo observado, con grandes divergencias de entre 5 puntos porcentuales, pero aun con ello, la tasa de actividad no ha aumentado mucho durante los últimos años.

Estos dos puntos nos pueden dar una clave del posible bajo crecimiento de los países, tanto la productividad como el nivel de ocupación y la tasa de actividad son tres variables relevantes en nuestro análisis. Ellas afectan al crecimiento del PIB, gracias a ello podemos ver como las tendencias descritas afectan a un menor crecimiento del PIB, menor población en edad de trabajar y menor productividad reducirán el crecimiento del PIB en el futuro.

Otros datos a evaluar son los referentes a la deuda pública y a su coste ya que algunos autores consideran que el aumento de la deuda pública está afectando a las decisiones de ahorro de las familias y de que el aumento del riesgo está capturando ahorros debido a la gran incertidumbre.



Es por ello que presentamos dos gráficos, uno referido a la deuda pública y otro a una variable generada llamada riesgo.

Gráfico 10

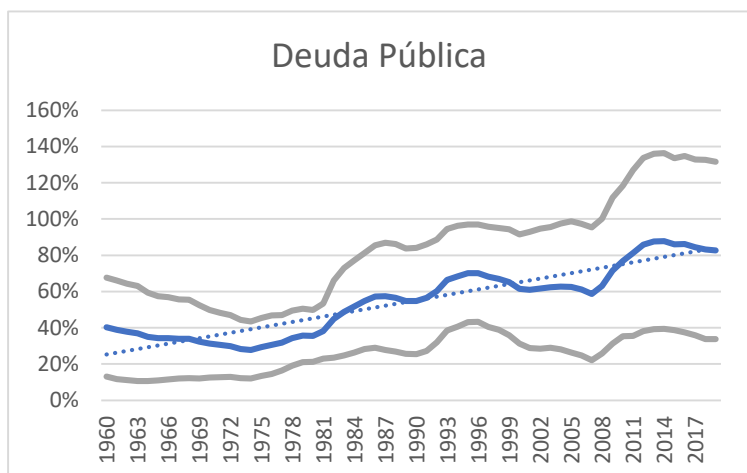
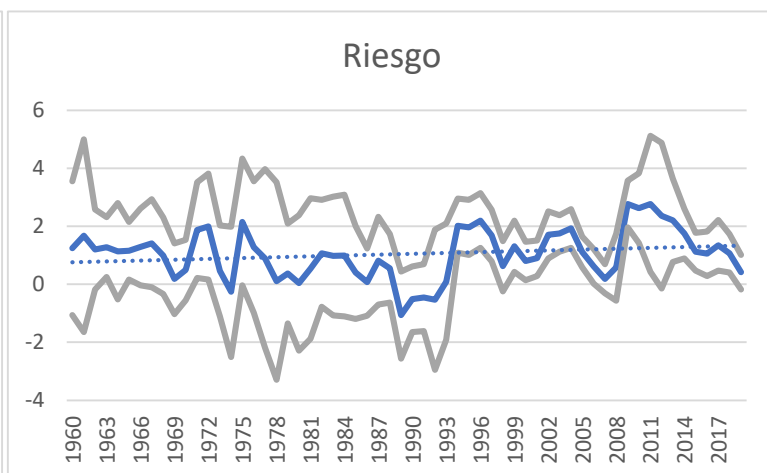


Gráfico 11



Fuente: Para ambas variables La base de datos de macrohistoria Jordà-Schularick-Taylor. hasta el 2017, para 2018-2019 los datos que ofrece la base de datos de la OCDE: <https://stats.oecd.org/> para los tipos de interés a corto y largo plazo. Para la deuda pública la página web <https://es.tradingeconomics.com/>.

Las dos siguientes variables evaluadas son las referentes a la deuda pública respecto al PIB y una variable denominada riesgo. Esta variable se basa en la diferencia entre el tipo de interés de los bonos a 10 años menos el tipo de interés a corto plazo basado en el tipo de interés del mercado monetario a 3 meses. Esta variable intenta captar la aversión al riesgo de los agentes, intentamos aproximar la prima de riesgo que mediría la remuneración extra que tienes que pagar para que alguien acepte deuda a largo plazo frente al corto (inflación<sup>3</sup> más incertidumbre). Vemos como el diferencial tiene una gran variación y no se le ve una clara tendencia hasta que en la década de los 1990s comienza a subir y ya no vuelve a terreno negativo, aunque desde el 2008 este diferencial volvió a reducirse. En cuanto a las divergencias, el periodo que va de 1990-2005 es el que ha tenido menores diferencias. Podemos ver dos periodos claros uno que va de 1960-1990 donde la tendencia era a la reducción de estos diferenciales y posteriormente 1990-2019 este diferencial ha comenzado a subir encontrando los valores más altos, por ello se podría decir que en los últimos años la incertidumbre y la prima de riesgo se han elevado. Esto tal y como comentan autores como Gerali y Neri (2018) quienes sacan la conclusión<sup>4</sup> de que estas

<sup>3</sup> Suponemos que la inflación es parte de la incertidumbre y por lo tanto este diferencial nos mostraría directamente la incertidumbre del periodo.

<sup>4</sup> Gerali, A., and S. Neri (2018) "Natural rates across the Atlantic". Journal of Macroeconomics, in press. En este artículo, estos autores estiman un modelo DSGE para Estados Unidos y la zona euro en donde sacan las conclusiones de que el aumento de la prima de riesgo captura ahorro de las familias lo que tirara hacia abajo del tipo natural de interés.

subidas del riesgo atrapan ahorros de las familias por el motivo de precaución debido al aumento de la incertidumbre generando efectos a la baja en el tipo de interés natural.

En cuanto a la deuda pública, se observa una tendencia al aumento de esta para toda la muestra. La diferencia entre países se puede ver que son cada vez más grandes entre países con altos niveles de deuda y países con bajos. Es por ello que el modo en el que esta variable pueda afectar al tipo natural de interés tenga un menor impacto para países con niveles de deuda pequeños, aunque la tendencia para todos es de aumentar los niveles de deuda pública. Esto unido a que en el futuro habrá poblaciones más envejecidas que demandaran más servicios del estado (sanidad y pensiones) hará que la deuda pública siga en niveles elevados en todos los países.

Si se cumpliera la Equivalencia Ricardiana, entonces este aumento de la deuda pública generaría un gran aumento de los ahorros puesto que en algún momento del tiempo los gobernantes deberán aumentar los impuestos para pagar la deuda pública y los ciudadanos se anticipan a esta decisión ahorrando en el presente. Y debido a las tendencias demográficas ya comentadas, la deuda seguirá siendo elevada para pagar el aumento de prestaciones por parte del Estado a poblaciones ancianas: servicios de salud y pensiones como más destacables.

Otra variable a tener en cuenta dada su influencia en el nivel de ahorro nacional es la desigualdad. Son muchos los autores que comentan que las personas con altas propensiones a ahorrar han visto aumentado su ingreso frente a las personas con altas propensiones a consumir, es por ello que es una variable relevante a la hora de visualizar la caída del tipo de interés natural.

Gráfico 12

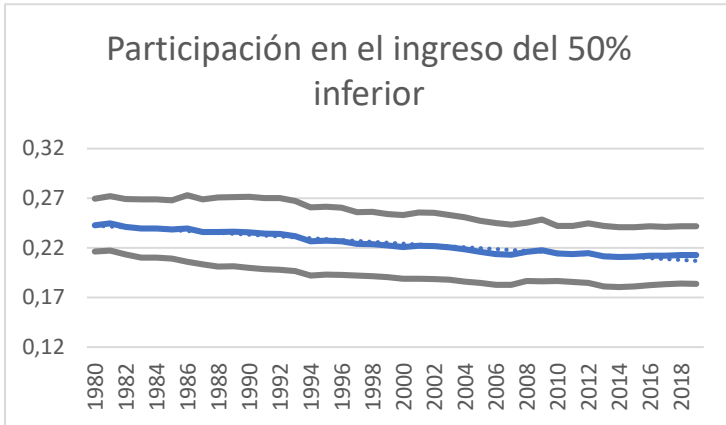


Gráfico 13

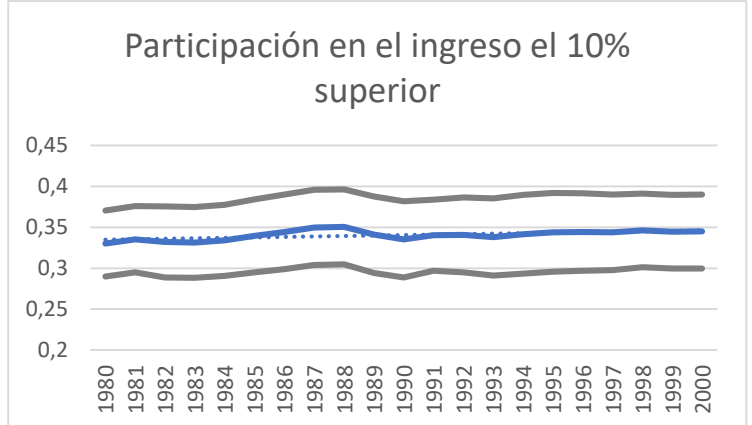


Gráfico 14

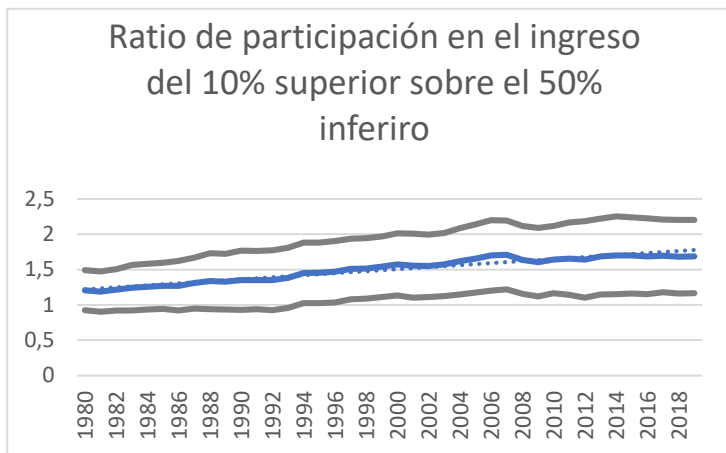
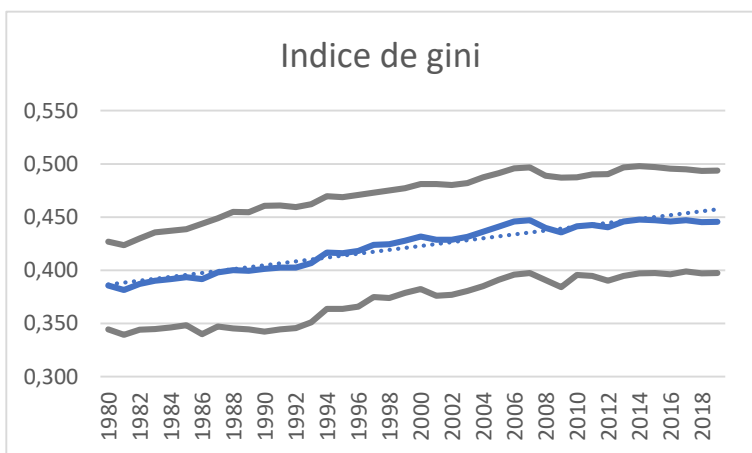


Gráfico 15



Fuente: World Inequality data base para todo el periodo

Tenemos a la vista tres gráficos referentes a la participación en los ingresos del país. Los datos han sido obtenidos gracias a la información aportada por la base de datos *World Inequality Database* (toda la información hace referencia a ingresos antes de impuestos). Dado que para el 50% inferior no hay datos de todos los países a partir de 1960 el periodo escogido va de 1980-2019, al igual que para el top 10%. Por último, disponemos del índice de Gini para el periodo 1980-2019 con el mismo problema que antes ya que Japón no presenta datos para los 10 primeros años.

Los dos primeros gráficos hacen referencia a la participación en el ingreso de las personas que están en el por debajo del 50% de la distribución del ingreso y el otro a las personas que están por encima del 90% en la distribución del ingreso, el percentil 90-100. El último gráfico hace referencia la ratio de estas dos variables, la participación en el ingreso del top 10 entre la participación en el ingreso del 50% inferior.

Como se puede observar por la línea de tendencia la participación en el ingreso del 50% de la distribución del ingreso ha ido reduciéndose desde 1980 hasta la actualidad. Desde la última crisis se puede ver como las diferencias entre países se han visto reducidas. Aunque no tenemos el periodo de 1960-1980 para todos los países, y con ello saber si esta se redujo, lo que sí podemos ver es que, cuando según la mayoría de los estudios realizados sobre el tipo de interés natural, cuando este ha caído la distribución de la renta se ha polarizado más, reduciendo el ingreso de las personas que menor participación en él tenían. Con respecto a la participación en los ingresos del 10% de personas que más ingresan, esta no se ha visto muy modificada a lo largo del tiempo en el conjunto de los países, aunque las diferencias entre países son más grandes que en la participación en los ingresos del 50% más pobre. La tendencia común en los países es hacia una estabilización en los ingresos del top 10% más rico, pero; para los países que sí disponemos datos, en el periodo 1960-2019 vemos que lo que sucede no es que esta participación sea estable, sino que en 1960-1980 su participación cayó y en 1980-2019 (ver gráficos 1 y 2 del anexo) aumentó considerablemente. Aunque no podemos decir que para el conjunto de los países se cumpla dada la disponibilidad de datos, la tendencia común en esta variable nos podría mostrar que esto sí sucedió.

La ratio del gráfico de abajo nos muestra este aumento de la desigualdad y como estas diferencias entre países han ido aumentando. Las personas que mayores ingresos tienen, ingresan más del doble que las personas que están por debajo del 50% de la distribución del ingreso.

Esta idea también se puede ver con el Índice de Gini que representa la distribución del ingreso entre percentiles donde 0 es igualdad máxima y 1 desigualdad máxima. La tendencia es clara a una subida de la desigualdad entre percentiles para todos los países en el periodo 1980-2019. Aunque con grandes diferencias ya que variar este índice en 2 centésimas (las variaciones son un poco más grandes) nos mostraría que hay un cambio del 7% de ingreso entre el percentil más pobre y el más rico (ambos con respecto a la mediana). Podemos decir que ha habido un aumento de la desigualdad en las últimas décadas aumentando el ingreso de las personas más ricas. Como se comentó en la revisión bibliográfica, esto produce que el ahorro aumente dentro de estos países puesto que las personas que ven aumentado su ingreso tienen propensiones a ahorrar muy altas frente a personas que ven disminuido su ingreso teniendo altas propensiones a consumir. Si, por último, evaluamos para los países que nos ofrecen datos de 1960-2019 (son solo cuatro) el índice de Gini o cualquiera de los otros gráficos presentados se observa que para el periodo 1960-1980 la desigualdad en la participación en el ingreso se redujo mucho, viéndose elevada la participación en el ingreso de los más pobres (50% inferior) frente al 10% más rico,

podríamos decir que esta tendencia es compartida como la mayoría de las tendencias vistas en todas las variables analizadas y decir que entre 1960-1980 la desigualdad en el ingreso se redujo y que de 1980-2019 aumentó considerablemente.

Por último, dado que el tipo de interés natural iguala ahorro e inversión, consiguiendo el pleno empleo de recursos, debemos ver cómo han fluctuado estas variables a lo largo del tiempo.

Gráfico 16

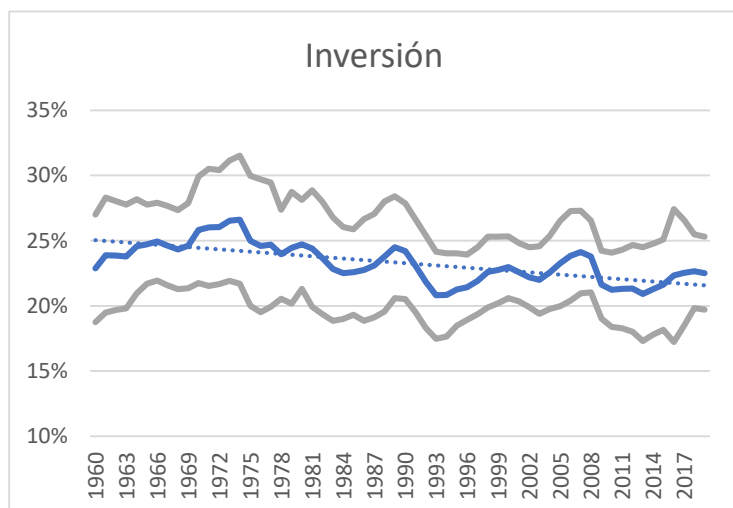
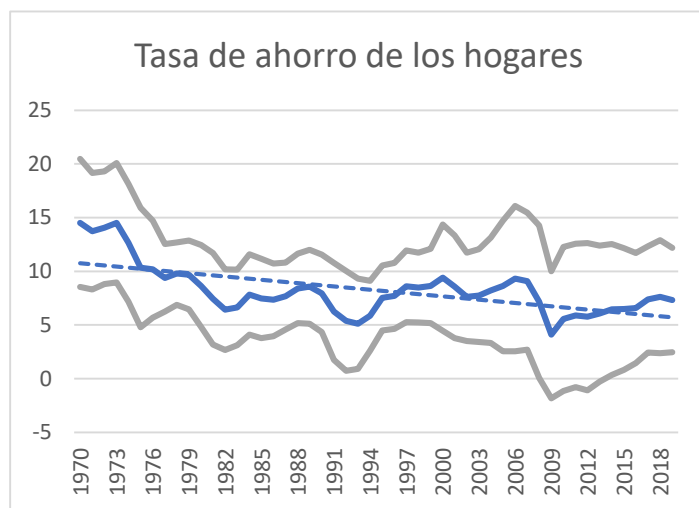


Gráfico 17



Fuente: Para la inversión la base de datos macrohistoria Jordà-Schularick-Taylor hasta 2017 para los años 2018-2019 la base de datos de la OCDE <https://stats.oecd.org/>. Para la tasa de ahorro de los hogares la base de datos de la OCDE para todo el periodo.

Los datos en referencia a la inversión son la formación bruta de capital, utilizando la base de datos macrohistórica de Jordà, Schularick y Taylor. En cuanto al ahorro, disponemos solo de datos desde 1970 hasta 2019, calculado como la tasa de ahorro de los hogares en porcentaje de PIB.

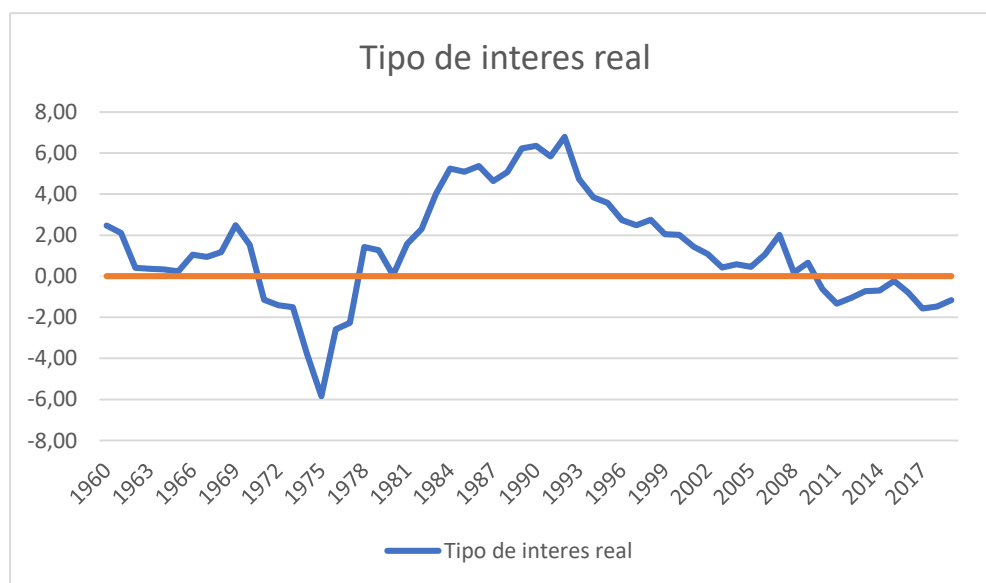
Ambas variables tienen la misma tendencia: han sufrido una disminución en el periodo observado, aunque con oscilaciones; los niveles de inversión actuales son los más bajos del periodo observado. Con el ahorro no pasó igual ya que en los últimos años parece que haya una tendencia a la recuperación de mayores tasas de ahorro, aunque con esta tendencia global del periodo a una disminución. En cuanto a la inversión los determinantes ya descritos de una menor productividad y menor oferta de trabajo reducen la inversión por cada trabajador, sumado a que se demandan menos bienes manufactureros (coches, casas, tecnología) que son más productivos que los bienes que demandan cohortes de edad más adultos. Además, como ya hemos comentado, las poblaciones más envejecidas son menos innovadoras y, por tanto, destinan menos renta a la inversión. Por parte del ahorro de las familias, hay una tendencia a la

baja desde 1970 hasta 1991 con una subida hasta la crisis del 2008 y con un pico de bajada importante para volver a estabilizarse. No parece a la vista del gráfico que las tendencias descritas sobre las variables anteriores hayan afectado a la tasa del ahorro de los hogares.

Algunos autores hablan de que lo que sucede es que la inversión ha caído mucho para llegar a bajos niveles de tipo de interés natural y no tanto un gran aumento de la tasa de ahorro. Esto según ellos, se debe a que la inversión que se ha realizado durante los últimos años no ha sido con ahorro nacional sino extranjero<sup>5</sup>, principalmente de Asia y los países del golfo pérsico, y cuando estos han cortado el grifo de los flujos de inversión, esta, ha caído como se observa en el gráfico.

Finalmente toca evaluar cómo ha ido modificándose el tipo de interés real a corto plazo y el tipo de interés a largo plazo, dado que estas variables están altamente correlacionadas con el tipo de interés natural y, por tanto, sus diferentes valores a lo largo del tiempo vienen de como este tipo de interés fluctúa. Además, usaremos estas dos variables para estimar un modelo de datos panel, por lo que es importante ver su recorrido temporal para que nos podamos hacer una idea de que valores deberíamos esperar dado que las variables que usaremos son las ya comentadas.

Gráfico 18



Fuente: datos del Banco mundial para la inflación y la base de datos macrohistoria Jordà-Schularick-Taylor para el tipo de interés nominal a corto plazo.

El gráfico 18 nos muestra el tipo de interés real a corto plazo, en el gráfico podemos ver cómo ha fluctuado a lo largo de los años, encontrando su máximo en la primera parte de la década de

<sup>5</sup> Bernake (2005) enfatiza sobre esta idea y la metamorfosis de la economía global con el cambio de proveedores de flujos ahorro internacional.

los 90. Podemos ver como, según comentan la mayoría de los autores (Fiorentini, Galesi, Pérez-Quirós, & Sentana, 2018) habría un tramo donde el tipo de interés este creció sostenidamente en el tiempo, pero, desde la década de los 1990s lleva muchos años cayendo sin freno. Recordemos que esto no es el tipo de interés natural puesto que el tipo de interés natural depende del tipo de interés real más un componente por determinar, pero nos podemos hacer una idea de cómo este ha fluctuado en el tiempo.

Gráfico 19



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la base de datos de macrohistoria Jordà-Schularick-Taylor. hasta el 2017, para 2018-2019 los datos que ofrece la OCDE: <https://stats.oecd.org/>.

En el siguiente gráfico podemos ver el tipo de interés nominal a 10 años. Al igual que la anterior variable la usaremos para estimar un modelo donde meteremos las variables que determinan el posible estancamiento secular. Aquí sí que podemos ver mejor los dos tramos que siempre se comentan en temas de estancamiento secular. Un primer tramo de que va de 1960 hasta finales de la década de 1980 donde el tipo de interés sube a máximos y de 1990-actualidad lleva una caída sin frenos. Ambas variables tienen tramos similares.

## Análisis econométrico

En el siguiente apartado nos vamos a centrar en evaluar como algunas de las variables presentadas anteriormente afectan al tipo de interés natural y, por tanto, al crecimiento de los países. Para ello, utilizaremos un panel de datos con la misma representación de países que

cuando presentamos los datos. Como el tipo de interés natural es inobservable y hay diferentes maneras de calcularlo, haremos uso de dos regresiones; una primera usará como variable dependiente el tipo de interés real a corto plazo y la otra usará el tipo de interés nominal a largo plazo. Con ello queremos evaluar, primero, los componentes que afectan a la bajada y subida del tipo de interés natural, ya que como se vio en la revisión de la literatura, entender los movimientos de este tipo de interés nos ayuda a ver porque suceden diferentes situaciones de crecimiento económico en los países.

Para estimar el modelo hemos usado las variables para las que se dispone de datos para todo el periodo 1960-2019, que comprende fluctuaciones del tipo de interés natural en ambos sentidos. El modelo usado es de datos panel, corrigiéndose la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad<sup>6</sup>. El objetivo era entender, desde un modelo sencillo a uno con más variables, como han afectado al tipo de interés natural y si al aumentar el número de variables el modelo es consistente. Además, lo que se ha hecho es ir de las variables que han sido destacadas como más relevantes para el tipo de interés natural según la literatura, a las que menos se han nombrado.

Las variables incluidas en el modelo son el crecimiento de la productividad, la tasa de crecimiento de la población, el aumento del riesgo medido como un proxy de la prima de riesgo (ver apartado anterior), la tasa de dependencia de la población, una variable dummy que representa 1 si el país pertenece a la Unión Monetaria Europea, es decir, su moneda es el euro, y, por último, la deuda pública. En relación a la inclusión de una variable dummy relativa al euro, se debe a que los países que están representados en este panel tienen características comunes debido a tener la misma moneda, por lo que, estas características influyen a los tipos de interés de una economía, así como al crecimiento de los países. Con esta variable recogeremos si la Zona Euro tiene características estructurales que la llevaran a tener un menor crecimiento futuro y situarse en un posible estancamiento secular más pronto que otros lugares.

---

<sup>6</sup> La no inclusión de un apartado metodológico que explique el modelo se debe a que es un modelo estándar de datos panel sin ningún tipo de dificultad, además, el objetivo del trabajo no es el uso de un modelo econométrico sino dar respuestas a una situación como es el régimen de estancamiento secular. Aun así, el modelo se estima por datos panel corrigiendo heterocedasticidad y autocorrelación con la siguiente referencia: Greene, W. H. 2018. *Econometric Analysis*. 8th ed. New York: Pearson.



Tabla 1

	Tipo de interés real a corto plazo				
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<b>Crecimiento</b>	14,618820***	12,81914***	12,00919***	11,72668***	12,04969***
<b>Productividad</b>	(3,076033)	(2,560859)	(2,559957)	(2,565226)	(2,548696)
<b>Tasa de crecimiento</b>	-0,309413	-0,520645***	-0,7323984***	-0,742769***	-0,7219291***
<b>Población</b>	(0,2166972)	(0,1815904)	(0,1851834)	(0,1843155)	(0,1836217)
<b>Riesgo</b>		-0,736498*** (0,0367178)	-0,7424995*** (0,0365622)	-0,7427269*** (0,0365428)	-0,7608378*** (0,036532)
<b>Tasa de dependencia</b>			-16,05376*** (3,732861)	-13,11708*** (3,989413)	-19,537490*** (4,272292)
<b>Euro</b>				-0,7467915** (0,4119299)	-0,8107966** (0,406628)
<b>Deuda</b>					2,352553 *** (0,6123285)
<b>Constante</b>	1,344123*** (0,2804221)	2,283457*** (0,2575538)	5,952494*** (0,8842879)	5,448547*** (0,9106157)	5,581879 *** (0,8975172)

Significatividad al 1%\*\*\* al 5%\*\* al 10%\*. Errores estándar entre paréntesis.

En el siguiente cuadro tenemos la estimación del modelo respecto al tipo de interés real a corto plazo. Analizando el modelo, vemos que el crecimiento de la productividad total de los factores sigue un comportamiento positivo respecto al tipo de interés natural, es decir, para aumentar este, la PTF debe crecer. Esto va en sintonía con lo que comentan la mayoría de los autores respecto a cómo el descenso de la PTF está lastrando el crecimiento de los países. Además, muchos investigadores también comentan como una de las grandes causas del descenso de tipo de interés natural, es el descenso de la PTF. Como vemos es la segunda variable que mayor efecto tendría. En todos los modelos la significatividad no ha cambiado y todos los valores se encuentran dentro del intervalo de confianza, lo que nos mostraría la robustez de la estimación.

En relación a la tasa de crecimiento de la población, vemos como tiene un efecto negativo, algo que choca con lo que comentan mucho de los economistas que tratan el estancamiento secular. Ya A. Hansel comentaba que el menor crecimiento de la población estaba lastrando el crecimiento económico de EEUU. Como vemos en todos los modelos, el efecto es negativo, solo en el primer modelo, el más sencillo, y no es significativo. Lo que podríamos decir es que cuando hablamos de aumento de crecimiento de la población deberíamos ser más concretos, puesto que no es lo mismo aumentar la población en edad de trabajar o la inactiva. Además, no es lo mismo que este aumento se produzca vía aumento de la natalidad o mayor inmigración. Los efectos respecto al crecimiento son diferentes puesto que los diferentes grupos tienen distintas

habilidades y aportan cosas diferentes al crecimiento de un país. Por ello, al mezclar todos estos grupos nos da un efecto negativo. Deberíamos ser más concretos respecto al crecimiento de la población y no entender esta como un grupo homogéneo que produce el mismo efecto en la economía.

La variable riesgo de la que hablaban Fiorentini, Galesi, Pérez-Quirós, & Sentana (2018), tiene como ya comentaron un efecto negativo con respecto al tipo de interés natural. Como ya comentaban en su artículo, el aumento del riesgo genera un aumento de los ahorros debido a la incertidumbre. Esta variable, es significativa en todos los modelos. El aumento del riesgo en los últimos años, como se vio en el apartado anterior, genera un aumento en el ahorro reduciendo el tipo de interés natural. Este aumento de los ahorros, también reducen el consumo y la inversión por lo que afectan al crecimiento de un país.

La tasa de dependencia es usada en este modelo para evaluar los cambios demográficos que comentan la gran mayoría de autores que están presentes en la revisión de la literatura. Esta variable tiene un efecto negativo, tal y como debemos esperar, y, además, es la variable que tiene un mayor impacto en el tipo de interés natural. Como ya dijimos, los cambios demográficos que se han ido produciendo a lo largo de los últimos años van a afectar al crecimiento de los países. El aumento de la población jubilada (generación baby boomers<sup>7</sup>) con respecto a la población en edad de trabajar genera un descenso de la inversión debido a que este tipo de personas se encuentran en el ciclo final de su vida y tiran de sus ahorros y de las pensiones de jubilación, por lo que no invierten y su consumo se realiza en bienes de escaso valor añadido, por lo que la productividad se ve afectada (Eggertson y Mehrotra, 2017) . Además, nos indica que la población en edad de trabajar está descendiendo y, por tanto, la inversión por trabajador también se reduce. Como ya vimos en la revisión de la literatura, los cambios demográficos son los que más impacto tienen en la inversión y ahorro desde muchos puntos de vista.

La variable Euro que hemos incluido tiene un efecto negativo, esto implica que el tipo de interés natural en la Zona Euro es menor respecto a los demás países. Podemos decir que hay causas estructurales de la zona Euro que hacen que tengamos tipos de interés más reducidos, con el consiguiente efecto que producen en una economía.

Como ya comento L. Summers la reducción del tipo de interés hace que se creen burbujas económicas como la inmobiliaria con mayor frecuencia: con rentabilidades bajas, se buscan

---

<sup>7</sup> En relación a los *baby boomers* podemos decir tuvo una gran relevancia a la hora de explicar la subida que tuvo el tipo de interés natural desde 1960.

inversiones más arriesgadas o que no están sujetas por ningún activo que tenga el valor que se le atribuye (situaciones de pirámides Ponzi).

Por último, la variable Deuda nos muestra un signo positivo muy diferente al que comenta Jimeno (2019) donde el aumento de la deuda genera que los ciudadanos tengan que aumentar sus ahorros ya que saben que en algún momento deberán pagar la deuda. El aumento del gasto público por parte de los diferentes gobiernos tira de la inversión tal y como decía Alvin Hansen que debían hacer, por ello, vemos ese signo positivo en el corto plazo. Además, nos podría mostrar que, si no estamos en un régimen de estancamiento secular, se debe a que los gobiernos están endeudándose fuertemente y realizando la inversión que no realiza el sector privado. Si hiciésemos esta misma estimación con respecto al tipo de interés a largo plazo (ver tabla 1 anexo), lo que observamos es que la variable se vuelve negativa, ya que este aumento de la deuda sí que genera ese temor de que en algún momento se debe pagar y nos aumentarán los impuestos o reducirán las transferencias. Por ello, en el largo plazo este aumento de deuda si produciría un aumento del ahorro privado con motivo precaución disminuyendo el tipo de interés natural en el futuro.

A continuación, tenemos la estimación del tipo de interés natural obtenida a raíz de la estimación de los modelos 4 y 5. La elección de estos dos se debe a poder ver ese efecto que produce la deuda pública en el tipo de interés natural. Además, en los gráficos también comparamos con respecto al tipo de interés real a corto plazo y con ello, ver ese componente que inobservado del tipo de interés natural<sup>8</sup>.

En los siguientes gráficos podemos ver esta estimación ya comentada para el conjunto de países, España, Japón y Estados Unidos (los demás países se encuentran en el anexo). La elección de estos se debe a que; L. Summers estudió la economía estadounidense para medir ese posible estancamiento secular por lo que es de utilidad observar su tipo de interés natural, por su parte; Japón siempre se ha dicho que lleva años en un estancamiento secular y es bastante reseñable observar si esto es así y desde cuándo. Y, por último, escoger España ha sido de forma discrecional, este trabajo se realiza en español y en una universidad española. Hay que tener en cuenta, que, a la hora de evaluar cómo ha ido moviéndose el tipo de interés natural, el gráfico estimado para la media de muestra nos ayudara a ver si se produce esos movimientos de subida y bajada puesto que hay 18 países con diferentes realidades y, como veremos a continuación, no todos los países tienen tipos de interés natural negativo según el modelo estimado.

---

<sup>8</sup> Recordemos que el tipo de interés natural se calcula a través del tipo de interés real a corto plazo más un componente inobservado.

Gráfico 20

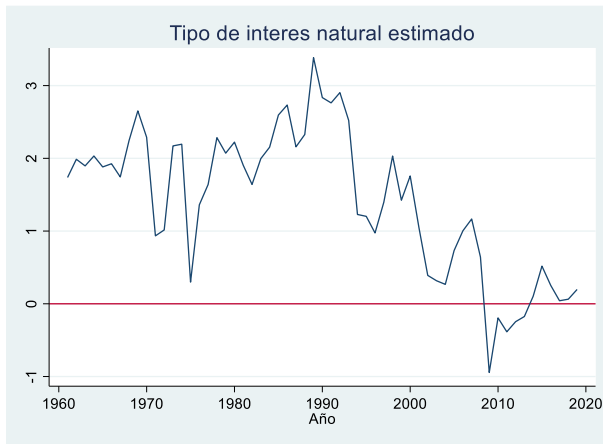


Gráfico 21

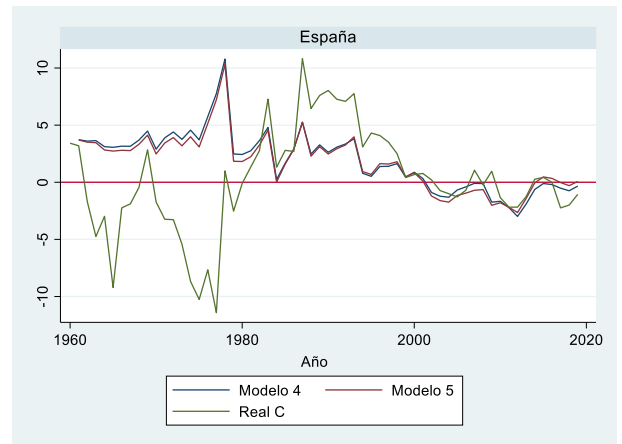


Gráfico 22

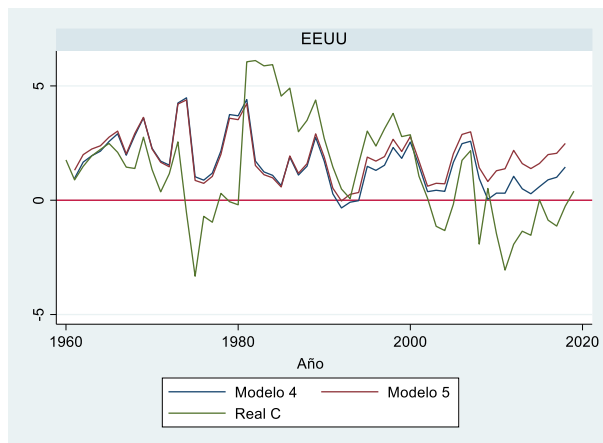
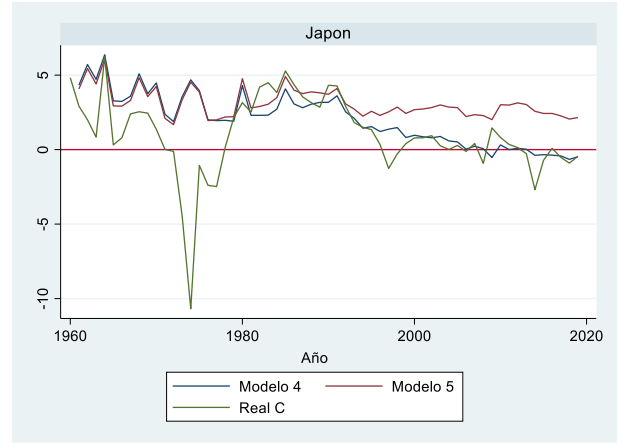


Gráfico 23



Fuente: elaboración propia a través de los resultados obtenidos por los modelos 4 y 5 del modelo de datos panel para la estimación del tipo de interés natural.

Podemos ver en el Gráfico 20 que el tipo de interés encuentra su máximo al final de la década de los 1980. Vemos esa subida y bajada, y, actualmente el tipo de interés natural estaría cerca del 0% al haber decrecido durante los últimos años. Como nuestra forma de obtener el tipo de interés natural se realiza a través del tipo de interés real a corto plazo, seguramente perdamos un poco de vista la realidad del tipo de interés natural y su tendencia a largo plazo, la cual es la más interesante. Aun así, es relevante observar las tendencias y los dos periodos ya reseñados.

Si nos ponemos a comentar los tres países, vemos como EEUU nunca ha tenido un tipo de interés natural negativo por un largo periodo de tiempo prologando. Esto habla bien de como EEUU no se encontraría en un régimen de estancamiento secular actualmente ya que sus tipos de interés no deben estar en terreno negativo para conseguir el pleno empleo. Podemos ver que no solo para EEUU, sino para el resto de países, el modelo que incluye la deuda pública elevada el tipo

de interés natural bastante. El caso de Japón es reseñable ya que si Japón no se encuentra en un régimen de estancamiento secular se debe a su constante emisión de deuda pública durante las últimas décadas. En España, este efecto también se observa, pero; no es tan importante al no tener niveles de deuda tan elevados como Japón o EEUU y por ello, no se eleva tanto el tipo de interés natural. Sin embargo, como ya dijimos en el apartado anterior esto en el futuro afecta negativamente al tipo de interés natural e hipotetizando el crecimiento económico futuro.

España ha tenido desde inicios de siglo tipos de interés naturales negativos, afectando de forma importante al crecimiento económico del país y a como la política monetaria ayuda a reducir las crisis. Por ello, durante las dos últimas décadas la política fiscal siempre ha tenido mayor relevancia, no solo para España sino para toda Europa. El caso de España no es muy lejano al de los demás países de la Zona Euro (ver Anexo) puesto que la mayoría de ellos, al entrar en el siglo XXI, tiene durante el mismo periodo tipos de interés naturales negativos.

## **Conclusiones**

Este trabajo ha centrado su atención en el nuevo contexto económico a nivel mundial. Queríamos mostrar las principales variables que pueden causar el estancamiento secular y observar su recorrido, qué aportan estas variables para entender este nuevo contexto y cómo influyen sobre el estancamiento secular en la economía según la diversa literatura recogida. Vimos que los cambios demográficos, el aumento del riesgo y de la deuda pública, así como el aumento de la desigualdad podían estar aumentando el ahorro de los países reduciendo el tipo de interés natural de los países generando efectos negativos en el consumo de los hogares. Por parte de la productividad, vimos que su recorrido podía estar reduciendo el nivel de inversión y por tanto afectando al nivel de empleo y los salarios de los países.

Posteriormente, mostramos evidencia empírica de estas y más afirmaciones que se comentan en la literatura y que los datos nos han permitido contrastar. Queríamos ver cómo han afectado al tipo de interés natural, variable clave en el estancamiento secular y, con ello, analizar el efecto que tienen estas variables. La mayoría de nuestro análisis ha ido en línea con la evidencia empírica tratada por la revisión de la literatura mostrando que los cambios en la composición de la población son el punto clave a tener en cuenta y por los que las autoridades políticas deben poner el foco. Estos cambios están suponiendo, y, van a suponer un nuevo paradigma económico que, si bien, nunca nos hemos enfrentado, ya conocemos algunas de las consecuencias que obstaculizaran el crecimiento futuro de los países. Es necesario llevar este problema a la agenda política ya que las consecuencias son bastante severas para la economía

de los países y dar marcha atrás será más complicado que con el cambio climático, para el cual sí que tenemos un plan de actuación.

La productividad fue la otra variable que más afectaba al tipo de interés natural y por la que se debe luchar para no tener una economía con bajas productividades. La creciente deuda pública nos muestra como ante la inutilidad de la política monetaria, la política fiscal debe ser usada para reducir la brecha de producción y no deprimir tanto la demanda agregada, el problema para el futuro viene por el sobreendeudamiento, generado en parte por tener tipos de interés tan bajo e incluso negativo, de los países que hemos observado y su capacidad para seguir obteniendo financiación ante este aumento de la deuda pública. Por su parte, vimos que los países que se encontraban en la Zona Euro tenían menores tipos de interés natural algo que se debe tener en cuenta a la hora de realizar análisis sobre el uso de la política monetaria y sobre el crecimiento de estos países ya que son los que más cerca están de tener un régimen de estancamiento secular. La propia Zona Euro tiene, ya sea por los países que la forman o por su propia estructura, problemas que debe solventar puesto que hace que la política monetaria sea bastante inútil aun cuando se está usando política monetaria no convencional. Las autoridades europeas deben preocuparse por la propia estructura de la Zona Euro ya que en el futuro si la situación no cambia el estancamiento secular será inevitable.

El panorama actual y futuro no se presenta con un entusiasmo elevado por el que debemos observar ya el estancamiento secular desde la lejanía. Aunque es difícil saber que pasara en el futuro, solo podemos garantizar que los cambios demográficos están aquí para quedarse. Por su parte, la baja productividad no parece que vaya a cambiar mucho en la mayoría de los países y la deuda publica seguirá aumentando a niveles históricos y, el riesgo y la incertidumbre no parece que vayan a desaparecer en el corto plazo sobre todo por el panorama que nos ha dejado el Covid-19. Si bien es cierto que para Europa el "*Next Generation EU*" supondrán un impulso a las economías para poder realizar esos cambios estructurales en la economía y, con ello, aumentar su productividad, menor en comparación con otros países de la muestra. En la medida en la que estos países sean capaces de usar estos fondos para solventar sus problemas estructurales supondrán un impulso a su crecimiento económico futuro.

## Bibliografía:

**Bernanke, Ben S. (2005).** "The global saving glut and the U.S. current account deficit," Speech 77, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).

**Eggertsson GB, Mehrotra NR (2014)** A model of secular stagnation. NBER working paper 20574

**European Commission (2013),** "The euro area's growth prospects over the coming decade", Quarterly Report on the Euro Area 12(4).

**Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015),** "The Next Generation of the Penn World Table" American Economic Review, 105(10), 3150-3182, available for download at [www.ggdc.net/pwt](http://www.ggdc.net/pwt)

**Fiorentini G., A. Galesi, G. Pérez-Quirós and E. Sentana (2018).** "The Rise and Fall of the Natural Interest Rate". Banco de España Working Paper No. 1822.

**Gerali, Andrea and Neri, Stefano. (2017).** Natural Rates Across the Atlantic. SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.3051193.

**Gordon, R. J. (2012)** "Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds". National Bureau of Economic Research Working Paper No. 18315.

**Hansen, A. (1939)** Economic Progress and Declining Population Growth. The American Economic Review, 29(1), pp. 1-15.

**Basso, Henrique S. and Jimeno, Juan F. (2020).** From Secular Stagnation to Robocalypse? Implications of Demographic and Technological Changes. Banco de España Working Paper No. 2004.

**Jimeno, J.F. (2019)** Fewer babies and more robots: economic growth in a new era of demographic and technological changes. SERIES 10, pp. 93-114.

**JORDÀ, Ò., M. SCHULARICK, AND A. M. TAYLOR (2017):** "Macrofinancial History and the New Business Cycle Facts." NBER Macroeconomics Annual 2016, National Bureau of Economic Research.

**Summers, L (2013),** "IMF Economic Forum: Policy Responses to Crises", speech at the IMF Fourteenth Annual Research Conference, Washington, DC, 9 November.

**Summers, L. (2014)** U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound. Business Economics, 49, pp. 65-73.

**Woodford, M. (2003)** Interest and Prices. Princeton University Press. 18, 49-75.

## Anexo

Gráficos sobre desigualdad para los países con datos en el rango de periodo 1960-2019, siendo estos países: EEUU, Inglaterra, Australia, Canadá y Finlandia.

Gráfico 1

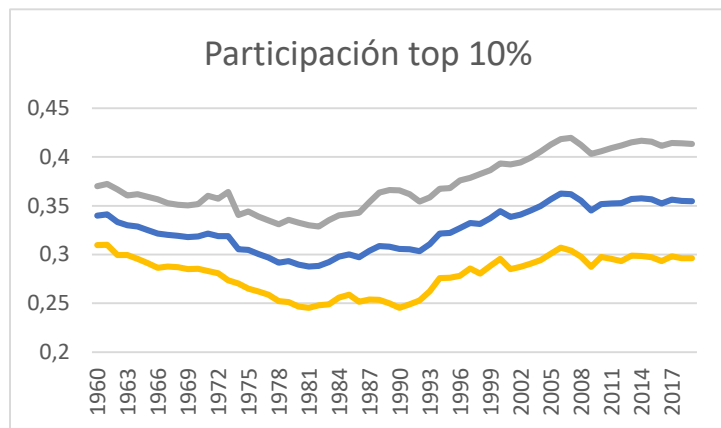
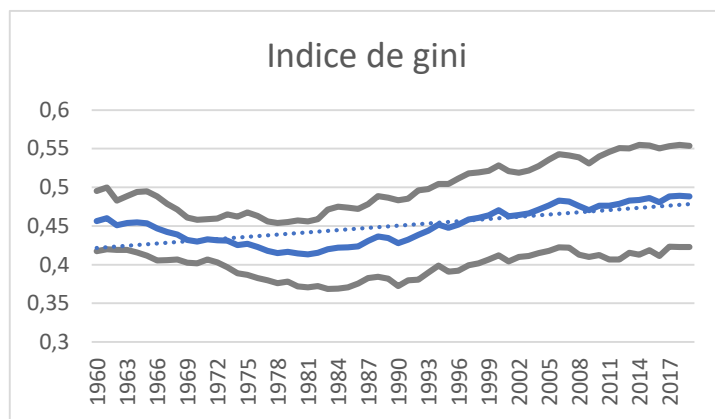


Gráfico 2



La siguiente regresión nos muestra los mismos modelos que la regresión del trabajo solo que cogemos como variable dependiente el tipo de interés nominal a largo plazo.

Tabla 1

### TIPO DE INTERÉS A LARGO PLAZO

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<b>CRECIMIENTO PRODUCTIVIDAD</b>	-3,462014** (1,425239)	-3,496847** (1,445946)	-3,608234** (1,555588)	-3,869342** (1,617698)	-4,093974** (1,614503)
<b>TASA DE CRECIMIENTO POBLACIÓN</b>	0,121953 (0,1136061)	0,115537 (0,1173111)	-0,084645 (0,1225326)	-0,1526506 (0,1257299)	-0,165141 (0,1250824)
<b>RIESGO</b>		-0,010208 (0,0216086)	-0,015201 (0,0230792)	-0,0164464 (0,0239042)	-0,008379 (0,0239566)
<b>TASA DE DEPENDENCIA</b>			-28,549200*** (3,463426)	-27,20844*** (3,159453)	-21,803730*** (3,697738)
<b>EURO</b>				-0,9686207*** (0,3341028)	-1,004729*** (0,3353308)
<b>DEUDA</b>					-1,414805*** (0,516652)
<b>CONSTANTE</b>	4,270621*** (0,7553412)	4,467769*** (0,6820439)	11,895070*** (0,8168635)	11,591750*** (0,8295964)	11,588220*** (0,7408787)



## Estimaciones de tipo de interés natural modelo de datos panel

