



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES (ICAIDE)

# **DETERMINANTES DEL NIVEL DE PARO JUVENIL**

Análisis cuantitativo, a través de un modelo econométrico, de una realidad socioeconómica

Autor: Cristian Vidal Vidaurrazaga  
Director: Carlos Martínez de Ibarreta Zorita

Madrid  
Junio, 2014

## DETERMINANTES DEL NIVEL DE PARO JUVENIL

### Resumen

El objetivo final de este trabajo no es otro que analizar qué factores determinan el nivel de paro juvenil de una economía, es decir, analizar un problema social, amplificado con la recesión económica, que afecta a más del 50% de los jóvenes españoles desde un punto de vista cuantitativo, un modelo econométrico. Con este fin, el primer capítulo introduce el concepto de paro juvenil e introduce los conceptos iniciales y básicos para poder continuar con el segundo capítulo que es un análisis de los estudios existentes en la materia y una revisión de la literatura académica con el fin de determinar las variables de partida para el modelo econométrico. El tercer capítulo trata sobre las fuentes de datos, una descripción de los mismos y la metodología econométrica detrás de los modelos con datos de tipo panel. El cuarto capítulo analiza los resultados del modelo, su validez y las distintas transformaciones que se le han aplicado. Por último, se contrasta el modelo con los estudios, las hipótesis iniciales y se presentan las conclusiones.

Palabras clave: Mercado laboral, desempleo, desempleo juvenil, eurozona, unión europea, econometría, modelo econométrico

# FACTORS THAT AFFECT THE LEVEL OF YOUTH UNEMPLOYMENT

## Abstract

The ultimate goal of this dissertation is simply to analyze what factors determine the level of youth unemployment in an economy, that is, to analyze a social problem, amplified with the economic downturn, which affects more than 50% of young Spaniards from a quantitative point of view, an econometric model. To this end, the first chapter introduces the concept of youth unemployment and introduces the basic concepts to continue with the second chapter which reviews the existing studies on the subject and a more precise review of the academic literature in order to determine the starting variables for the econometric model. The third chapter discusses the data sources, a description thereof and the econometric methodology behind models with panel data type. The fourth chapter analyzes the results of the model validity and the various transformations that have been applied. Finally, in chapter five, the model studies, the initial hypotheses and conclusions are presented and contrasted.

Key Words: labour market, unemployment, youth unemployment, Eurozone, European union, econometrics, econometric model

## Tabla de contenido

1. Introducción.....	5
1.1. El paro juvenil y el mercado de trabajo .....	6
2. Resumen de la literatura e introducción al modelo econométrico.....	8
2.1. Los expertos y las variables del modelo econométrico .....	12
2.2. Introducción al modelo econométrico: variables dependientes, independientes e hipótesis iniciales .....	18
3. Datos y metodología .....	24
3.1. Fuentes de datos .....	24
3.2. Breve análisis descriptivo de los datos .....	26
3.3. Metodología detrás de los datos de panel .....	30
4. Desarrollo de los modelos econométricos.....	33
4.1. Modelo econométrico original (número 1).....	34
4.2. Modelo econométrico con tasas de variación (número 2 y final) .....	37
5. Conclusiones.....	42
6. Bibliografía.....	45

## 1. Introducción

*“El único capital que realmente importa es el capital humano.” (Warren Bennis)*

La historia nos revela flecos del pensamiento económico desde la antigüedad, que datan de pensadores griegos como Platón, que revela numerosas ideas en su obra *La República*, sin embargo, se podría decir que la economía, como ciencia social, está fuertemente atada al nacimiento de un movimiento económico: el capitalismo (Polany, 1994).

La evolución de las funciones de los factores productivos de la economía y el cambio de modelo económico, fuertemente atado al sector secundario al comienzo del capitalismo con la industrialización (siglo XIX) y posteriormente al sector terciario (siglo XX y XXI), han conseguido que el factor trabajo, o capital humano, haya adquirido un papel fundamental en las economías desarrolladas. En 1997, Steven Hankin, empleado de McKinsey & Company, acuñó un término y nos adelantó cuál sería la “guerra” del futuro: la guerra por el talento. La guerra por el talento se refiere a un entorno cada vez más competitivo para la contratación y retención de empleados con talento. Una muestra más de la creciente importancia del factor trabajo, un factor distinto al resto, un factor con un grado de diferenciación infinito, cada recurso humano es distinto al anterior. Esto ha hecho que grandes expertos hayan entrado a valorar cualitativamente qué factores determinan el empleo (o desempleo) de forma individual: ¿Qué diferencia a este individuo de 21 años, varón, empleado, del otro individuo, en similares condiciones, sin trabajo?

Sin embargo, este trabajo pretende analizar una realidad social, como el desempleo juvenil, que supone una carga increíble para los estados en estos momentos, desde un punto de vista cuantitativo y con una muestra similar, la Eurozona. La muestra nos permite mantener una serie de factores constantes como la moneda, o la política (en cierta medida) para poder entrar a valorar aquellos factores que determinan el paro juvenil. A diferencia de los otros trabajos más personales y con enfoque en el individuo, aquí se busca qué variable macroeconómica, educativa o de infraestructura, por ejemplo, tiene efecto sobre el desempleo juvenil. Se busca no sólo estudiar cómo se relacionan distintas variables con el paro juvenil, o su tasa de variación, sino también cuantificar, en la medida de lo posible, sus efectos sobre la misma. Se busca continuar la obra de infinidad de economistas, sociólogos y estadistas en esta materia.

Este trabajo se divide en cinco capítulos. El primero, la introducción, busca introducir al lector en el porqué del trabajo y en introducirle a la idea y concepto de paro juvenil y sus

distintas definiciones, para continuar con una breve pincelada del mercado de trabajo, desde el punto de vista de la teoría económica.

El segundo capítulo trata sobre la revisión de la literatura académica y un resumen de la importancia y relevancia de un tema como el paro juvenil en la economía moderna, continuando con una revisión específica de la literatura académica de las variables del modelo econométrico, que empezará a ser introducido en el segundo epígrafe del mismo capítulo. Este capítulo busca no sólo justificar la relevancia de las variables utilizadas para el estudio empírico que sostiene este trabajo, sino también subrayar la importancia y relevancia del paro juvenil en la economía de hoy. Sin embargo, las variables son tan importantes como la fuente de datos de las mismas, introducidas en el tercer capítulo.

Este capítulo presenta la fuente de los datos junto con un breve análisis descriptivo de los mismos, para terminar con la base metodológica y el marco teórico sobre el que se apoyan los modelos econométricos. En el primer epígrafe se presentaran las fuentes junto con un breve repaso histórico de los datos económicos, además de las limitaciones de los mismos. Después se presentarán los estadísticos resumen de los datos junto con una breve descripción de las tendencias y transformaciones. Por último, en el tercer epígrafe, se tratará la metodología detrás de los modelos econométricos con datos de tipo panel, es decir, de los modelos con múltiples variables y un componente temporal. En el capítulo cuarto se estimarán y presentarán los modelos, concluyendo el trabajo, con una reflexión final en el capítulo quinto. A continuación, se presentará el concepto de paro juvenil y del mercado de trabajo.

### *1.1. El paro juvenil y el mercado de trabajo*

¿Qué es exactamente el paro juvenil? Para poder hacer un estudio a fondo de los determinantes del mismo es fundamental primero definir qué es el paro juvenil. La necesidad nace sobretodo por las distintas definiciones y aproximaciones que hay entre los distintos países dentro del estudio y fuera del mismo. En algunos países europeos, por ejemplo, el límite inferior para “juvenil” es normalmente el periodo de educación obligatoria (en España, por ejemplo, sería después de la ESO o Educación Secundaria Obligatoria), en otros países sin embargo, como el Reino Unido, el término “juvenil” se refiere a los jóvenes de entre 18 y 24 años y en Italia, por el contrario, hay dos distinciones: en el sur se consideran jóvenes a aquellos entre 14 y 32 años mientras que en el norte el límite superior está en los 29 años. La UNESCO entiende que los jóvenes son un grupo heterogéneo en constante evolución y que la

“experiencia de ser joven” varía enormemente entre regiones y entre países. Por la presente aproximación, consideraremos que la definición de joven es la utilizada en la actualidad por las Naciones Unidas (U.N.): “Las Naciones Unidas define a los jóvenes como aquellas personas que están entre los 15 y los 24 años de edad.” Actualmente, hay en torno 1,3 billones de jóvenes en el mundo, representando casi el 18% del total de la población mundial, los jóvenes representan sin embargo el 41% de los parados a nivel global. Los problemas específicos de esta categoría son infinitos, desde los relacionados con la educación, el desempleo o la escasez en la oferta hasta los relacionados con la integración social, por ejemplo. Es más, si tomáramos en cuenta la multitud de estudios que se están publicando en la actualidad, y todo el esfuerzo que hay en torno a comprender el paro juvenil, podríamos apreciar que parece ser que este es el problema más estudiado en el momento junto con la creciente desigualdad en la riqueza global en lo que a la ciencia económica se refiere. Con todo esto podríamos resumir que el paro juvenil, o la tasa de paro juvenil, es el porcentaje de jóvenes (personas físicas, de ambos sexos, con edades entre los 15 y los 24 años) en condiciones de trabajar pero que o bien no tienen empleo o bien lo han perdido. Es por ello también muy interesante introducir el concepto de mercado de trabajo y su definición según la teoría económica:

*“El mercado de trabajo es un lugar donde la demanda de trabajo creada por empleadores potenciales se encuentra con la oferta de trabajo generada por candidatos potenciales, donde no es el individuo como tal el que es comprado o vendido, sino su fuerza de trabajo.”*  
(MS SR, 2013)

En base a esta definición podemos decir que, el mercado de trabajo es un mercado de fuerza de trabajo, concepto descrito por Karl Marx en su obra maestra *El Capital*, como la capacidad mental y física existente en el ser humano y que este ejerce cada vez que produce un valor de uso de ninguna clase; en la teoría económica, un factor de producción. La fuerza de trabajo es vendida a los compradores (empresas y administraciones públicas, en adelante AA.PP.) por los vendedores (empleados o domicilios). El mercado de trabajo opera como el resto de mercados, sin embargo este tiene también sus peculiaridades a raíz de la naturaleza de la fuerza de trabajo como factor de producción (Hontyová et al, 2006).

Los recién licenciados (graduados, diplomados y similares) aumentan la oferta de fuerza de trabajo. Por el contrario, ésta también puede disminuir por causas como la emigración, jubilación o bajas médicas permanentes, entre otras causas. La oferta de fuerza de trabajo puede ser individual (la oferta de un productor), que incluye una serie de productos

de ese productor y el precio al que este los ofertaría al mercado, o de mercado – la suma de la oferta ofertada por varios productores de fuerza de trabajo; la suma de las ofertas individuales de distintos productores para un determinado producto. Por último existe la oferta agregada, que no es otra que la suma de todas las ofertas de los distintos productores y sus distintos productos y de los precios a los que ellos están dispuestos a ofertar su fuerza de trabajo (Mura, 2011).

La demanda de fuerza de trabajo, al igual que la oferta de fuerza de trabajo, se crea en el mercado de trabajo. La demanda de trabajo es generada por el gobierno, las AA.PP. y los productores que buscan maximizar su beneficio. Si hablamos de la demanda de trabajo desde el punto de vista de una firma (institución privada), los precios y salarios son flexibles. Sin embargo, en una economía nacional, los precios y salarios están fijados por la ley.

El mercado de trabajo interactúa con el sector real de la economía y el sector monetario, de este concepto de interrelación entre los distintos mercados y agentes nace la necesidad de estudiar empíricamente qué factores determinan el nivel de desempleo juvenil en una economía. Atendiendo a distintas teorías y estudios empíricos de diversa índole, el propósito es una vez definido el paro juvenil e introducido el concepto de mercado de trabajo, y su interrelación con el resto de la economía, analizar la literatura académica en relación al desempleo juvenil y comprender la opinión de premios Nobel como Milton Friedman, o de economistas de la envergadura de Linda Levine, una de las máximas responsables en política económica-laboral del congreso de los Estados Unidos (EE.UU.), para poder así adentrarnos en las variables más determinantes del paro juvenil. En el siguiente capítulo se resume la literatura al respecto e introduce las variables que van a ser estudiadas en el modelo econométrico donde además se analizara la opinión de expertos en el campo del desempleo y la economía.

## 2. Resumen de la literatura e introducción al modelo econométrico

Según la Dra. Pérez Campos, de la Universidad Rey Juan Carlos, el colectivo de los jóvenes es uno de los más castigados por la crisis económica que atraviesa la Unión Europea (UE), y en especial la Eurozona (los 18 países estudiados en este trabajo, excluyendo Letonia por su reciente incorporación en enero de 2014), en los últimos años, ya que así lo indican los datos estadísticos publicados que señalan que más de cinco millones de jóvenes de la UE están desempleados, lo que supone que uno de cada cinco jóvenes no puede encontrar empleo

en el mercado laboral. La tasa de desempleo juvenil (superior al 20%) es dos veces más alta que la de la población activa adulta. En algunos países, como por ejemplo España, la tasa llega incluso a superar el 50% (Eurostat, último trimestre 2013). Este aumento insostenible del paro juvenil en los últimos años ha propiciado que muchos jóvenes hayan optado por continuar su formación académica (inversión a futuro) al no ver posibilidad de encontrar trabajo en el mercado laboral, sin embargo se observa que un grandísimo número de jóvenes no están en ningún mundo: ni en el laboral, ni en el académico. Este dato sólo se ve empeorado por datos como que el 28% de los jóvenes en paro menores de 25 años llevan más de doce meses en esta situación (paro de larga duración juvenil) – esto hace a su vez incrementar el número de jóvenes que “tiran la toalla” y que dejan de buscar activamente empleo (Eurofound, 2011).

La literatura analizada para este trabajo está repleta de distintos estudios enfocados en los jóvenes. Cuando nos referimos al problema del paro juvenil, hay dos principales aproximaciones (Clark y Summers, 1982): la aproximación tradicional que cree que el problema radica en la oferta del trabajo en el mercado de trabajo – esto hace que el tiempo entre que un joven decide buscar empleo y lo encuentra sea relativamente alto creando un *cluster* de parados de entre 15 y 24 años. Y otras, nuevas, aproximaciones sobre el paro juvenil que creen que el problema radica en la estabilidad de ese empleo. Como tal, la discusión se enfoca en el increíble flujo de desempleados que resultan de esa inestabilidad y deja de fondo la aproximación inicial de la búsqueda del empleo. Otras lecturas soslayan el porqué de este fenómeno de destrucción de empleo juvenil y hablan de las causas del mismo, Ladislav Mura, Renáta Machová y Andrej Hevesi recalcan: “el paro global juvenil se estima que ronda los 73,4 millones de jóvenes en 2013, un incremento de 3,5 millones en 2007 y 0,8 millones por encima del nivel de 2011; tenemos delante la próxima gran recesión.”

Esta última afirmación no es baladí. No estamos hablando sólo de la economía, sino también del estado de bienestar, sostenido cada día por una pirámide de cotizantes cada vez más invertida por el envejecimiento de la población y que sólo se ve empeorada por los demoledores datos de paro juvenil. Mura, Machová y Hevesi recalcan también que este fenómeno no es solamente europeo, sino global, y que las causas del desempleo juvenil varían de país a país, de continente a continente y de cultura en cultura, y que por tanto las soluciones a este fenómeno endémico de cada población también varían. Endémico, sí, porque cada país tiene su cepa única, con su ADN específico y cada país o zona necesita su antídoto personal. Un motivo más por el cual decidí enfocarme en el fenómeno de la Eurozona: una moneda única (Euro), sin barreras comerciales ni laborales entre sí y con

políticas comunes, siendo a la vez un territorio muy extenso y diverso en sí mismo. La caída del sector manufacturero (sector secundario de la economía) en la Unión Europea (U.E.) y otros países desarrollados, junto con el boom del sector servicios (sector terciario de la economía) ha contribuido a por una parte motivar la creación de una mano de obra, o fuerza de trabajo, más cualificada y a una subida generalizada de los sueldos (y precios), sin embargo también ha fomentado la destrucción de empleo menos cualificado del sector secundario, usando el *outsourcing* de la manufactura en países con salarios más económicos como China, India y otros países que comenzaron su industrialización en un momento posterior a las otras economías más desarrolladas. Esta destrucción del sector secundario es según, un estudio de 2013 de la revista *SEER, Journal for Labour and Social Affairs in Eastern Europe*, otro factor más que ha promovido el desempleo juvenil. Hemos pasado de optar por la fuerza, virtud de la juventud y condición necesaria en el sector manufacturero, a optar por la experiencia, condición necesaria para triunfar en puestos de índole más ejecutiva/directiva y típicos del sector terciario. Cada día desde 2008 se suman la friolera de 1.000 jóvenes a la lista de desempleados en Europa y sólo se destina un 0,7% del presupuesto de la U.E. a los más de 6 millones de jóvenes parados. Además, la probabilidad de que un joven acabe en el paro sigue siendo 3 veces superior a la de otra persona de mayor edad y esta tendencia sólo empeora (ILO, 2013). La siguiente tabla, obtenida con los datos del Global Unemployment Trends for Youth del International Labour Organization resume la enormidad de este problema:

TABLA I: Tasa de Paro Juvenil Global y su evolución

<i>Año</i>	<i>2007</i>	<i>2009</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2018E</i>
Tasa de Paro Juvenil Global	11,5%	12,7%	12,3%	12,4%	12,6%	12,8%
Variación anual	----	+1,2%	-0,4%	+0,1%	+0,2%	----
CAGR* 2007-2018E			0,98% ( $\approx 1\%$ )			
CAGR* 2007-2013			1,53% ( $\approx 1,5\%$ )			

*Fuente: Elaboración propia, adaptado de International Labour Organization, Global Unemployment Trends for Youth (2013) \*CAGR: Compound Annual Growth Rate*

El CAGR, o tasa de crecimiento anual compuesto es un término específico para la relación de la progresión geométrica que proporciona una tasa de rendimiento constante

durante el período de tiempo, calculado desde 2007 hasta 2018 (cifra pronosticada por ILO, 2013) es del 0,98%, y el CAGR calculado desde 2007 hasta 2013 con datos reales del 1,5%. Si hacemos una media de ambas obtendríamos, aproximadamente, un 1,25%. Esto significa que la tasa de paro juvenil está creciendo, de media, aproximadamente un 1,25% por año, y que va a continuar así hasta 2018, una tendencia preocupante. Cabe destacar que estos datos son globales, y que lejos de lo que se pensaba con teorías como el *recoupling* o el *decoupling* dónde se planteaba una relación de dependencia entre las economías desarrolladas y aquellas subdesarrolladas (en el primer caso, *recoupling*, se pronosticaba que una caída en el crecimiento en las economías desarrolladas repercutiría de forma aún más pronunciada en las subdesarrolladas, *pero dependientes*, el *decoupling* planteaba que a día de hoy esto no era cierto y apenas había relación), la realidad está demostrando, según Mura, Machová y Hevesi que parece que en muchos casos los ciclos de las distintas economías están descompasados y esto puede significar que este problema del paro juvenil conlleva también un componente de disparidad regional. Es decir, que mientras las economías más desarrolladas vayan mejorando, si lo hacen, toda esta mejora se verá perjudicada por el desempleo juvenil en otras regiones como por ejemplo Asia que empeoraría (pasan de un modelo manufacturero a uno de servicios, por ejemplo). Un motivo más por el cual es necesario enfocarse en un área como la Eurozona con cierta similitud.

La gran mayoría de los economistas concuerdan en que los jóvenes son el presente y el futuro de Europa y una rica fuente de dinamismo en nuestras sociedades. Y es que la inclusión social y económica de los jóvenes supone y requiere una secuencia de transiciones exitosas. En un contexto en el que las transiciones a la vida adulta se han vuelto más complejas y donde los mercados desnormalizados, la educación y el trabajo son los instrumentos esenciales de la inclusión (Bynner, 2005; Stauber, 2009; Walther, 2006) es fundamental analizar variables socio-demográficas, educativas y económicas. La transición de la escuela al trabajo, así como la transición desde el desempleo o la inactividad al empleo es crucial para determinar el futuro de las jóvenes generaciones (Comisión Europea, 2011, 2012b; ILO, 2012). Todo esto ha hecho que el contexto económico y político haya cambiado radicalmente, creando nuevas incertidumbres y limitaciones en el contexto mundial (Blossfeld y Mills, 2010). Y un ejemplo de ello es la Estrategia Europa 2020, que contiene recomendaciones destinadas a las personas jóvenes. Una de ellas es reducir en la UE (Unión Europea) la tasa media de abandono escolar por debajo del 10% para 2020 y otra es la adaptación de la formación y cualificación de los jóvenes al mercado de trabajo, necesaria para minimizar los efectos de la sobrecualificación en el empleo y la estructura productiva.

Todo esto impacta directamente en la empleabilidad de los jóvenes y contribuye a romper el ciclo de privación, exclusión social y pobreza. Pero, ¿dónde hay que incidir para evitar la sobrecualificación o para coordinar mejor esas competencias necesarias para la empleabilidad y aquellas que te aporta la educación académica? ¿Qué factores determinan el paro juvenil y tienen una vinculación directa con el mismo? En el siguiente epígrafe de este capítulo se introducirán las variables junto con la literatura que nos facilita comprenderlas y empezar a entender sus efectos sobre el paro juvenil.

### *2.1. Los expertos y las variables del modelo econométrico*

Martin Feldstein dijo en 1973: “La imagen de un núcleo duro de personas desempleadas que no pueden encontrar trabajo es una descripción inexacta de nuestra economía. Una descripción más precisa es un mercado de trabajo activo en el que casi todo el mundo que está fuera del trabajo puede encontrar su tipo habitual de trabajo en un tiempo relativamente corto.” Lamentablemente, y con una tasa de paro superior al 50% (uno de cada dos jóvenes no encuentra empleo) en el caso de los jóvenes en España, esta declaración es fácilmente refutable. Nickell (1997) considera que la educación es uno de los factores que influyen en la tasa de desempleo juvenil considerablemente. Demuestra en su obra que la diferencia entre la tasa de desempleo entre los países con altos niveles de educación y los que tienen un bajo nivel de educación ha aumentado considerablemente en los últimos 20 años. El caso noruego, donde el sistema educativo es predominantemente público, y las escuelas y universidades son dirigidas por las autoridades públicas donde la educación es gratuita en todos sus niveles, es un fiel reflejo del modelo escandinavo (Granheim, 1992). Sólo un 9,2% de los jóvenes noruegos están en paro (CIA, 2009) y según Granheim esto se debe sobre todo a la elevada inversión en la educación primaria y secundaria noruega, que según él es fundamental de cara a disciplinar y aportar hábitos vitales de cara al futuro de los jóvenes. Esto abre un tema interesante a estudiar: ¿invertir más en la educación primaria que en la secundaria o terciaria es determinante de cara mejorar la tasa de paro juvenil? ¿Puede deberse esto a que una alta tasa de escolarización en primaria genera inercia para continuar en los estudios? ¿Hay que aumentar la inversión a todos los niveles? Según el político y académico, hay que resaltar que, gracias a esta inversión en la educación primaria y secundaria se puede: ampliar la escolarización, proporcionar igualdad de oportunidades sin discriminar entre alumnos y además adaptar la formación a cada pupilo, fundamental a una temprana edad. Sería por ello interesante analizar el gasto público de los gobiernos, por habitante, en estas tres etapas de la

formación académica de la población y estudiar cómo y de qué manera invertir más o menos en estos tres tipos de educación afectan al paro juvenil. Es decir, estudiar el gasto público específico de cada etapa como porcentaje del PIB per capita, o qué proporción del PIB per cápita es destinada a la educación y cómo afecta esta al paro juvenil.

Además de la educación, los factores socio-demográficos influyen considerablemente en las tasas de desempleo juvenil. La tasa de desempleo está claramente influenciada por la cantidad de población y su crecimiento. Esto hace que datos como la tasa de fecundidad, la movilidad y la migración jueguen un papel importante en este sentido (Bell y Blanchflower, 2011). La movilidad interna por ejemplo, que puede ser estudiada por la población urbana o su porcentaje con respecto al total es una variable interesante, ya que según varios economistas, y siguiendo la teoría del *cluster* de Clark y Summers, el incremento notable de población en las últimas décadas en las zonas urbanas junto con el incremento en el nivel educativo, y el hecho de que este aumento en el nivel educativo conlleva un aumento en la edad media de entrada al mercado laboral (Deitrich, 2012), ha sido un factor clave de cara a empeorar el paro juvenil. Y hay que subrayar que aunque la demanda de trabajo sea superior en áreas urbanas (ILO, 2012), un *cluster*, como explican Clark y Summers, o aglomeración de oferta puede superar a esta demanda y suponer una amenaza e incremento de la tasa de paro juvenil. El porcentaje de población urbana es un indicador de la distribución de la población de un país en términos de población urbana y rural, divide el número de personas que residen en una zona urbana por el total de la población, según Raveinstein es también un indicador de la evolución de un país a una mano de obra más cualificada pues es representativo también de cómo se distribuyen los sectores de la economía: a mayor población urbana, más educación y mano de obra más cualificada. Esto se debe a que desde la primera revolución industrial y con el éxodo rural los sectores secundarios y terciarios han ubicado sus sedes alrededor de núcleos urbanos, alejándose del sector primario, sector principal de las zonas rurales. Motivo más por el cual analizar la relación de esta variable con el paro juvenil es interesante, pues connota un aspecto sociodemográfico y uno económico.

Sin embargo, los factores socio-demográficos, como la evolución de la población o la distribución de esta (urbana/rural) no son los únicos que inciden en el paro juvenil, Audretsch y Thurik, en su estudio *The Knowledge Society, Entrepreneurship, and Unemployment*, hablan también de la relación entre el desempleo y el hecho de emprender. Cuando una persona emprende esta deja de estar desempleada, y en el caso de España, por ejemplo, se convierte a efectos legales en un autónomo y abandona el paro. En particular, existe una relación de causalidad bidireccional entre el espíritu empresarial y el desempleo (Audretsch y

Thurik, 1998): el aumento de la iniciativa empresarial reduce el desempleo, mientras que el aumento del desempleo estimula la iniciativa empresarial. La globalización ha dado lugar a la desaparición de la ventaja comparativa de los países industriales avanzados en muchas industrias tradicionales, como la mecánica, la metalurgia, los textiles y la producción de automóviles. Sin embargo, esta desaparición no fuerza un equilibrio entre las tasas de empleo y los salarios; más bien la ventaja comparativa de estos países se está moviendo hacia la actividad económica basada en el conocimiento. Por otra parte, los trabajos basados en el conocimiento no pueden ser fácilmente reubicados en partes menos desarrolladas del mundo. El espíritu empresarial es esencial para el desarrollo de esta ventaja comparativa. Una medida del emprendimiento según diversos informes de desarrollo es la facilidad para crear una empresa en un determinado país. En la Eurozona es posible medir esto a través del número de trámites burocráticos que existen para abrir una empresa, también conocido como “el número de pasos necesarios para establecer una sociedad”. Y es que cuánto más fácil es emprender y menos burocracia existe en el proceso más se fomenta la creación de empleo según los informes. Además, según los mismos economistas, en etapas donde la economía se encuentra de capa caída los gobiernos suelen intentar fomentar el emprendimiento, pues aumenta las cotizaciones y la reducción del paro: un esfuerzo Keynesiano de incrementar el gasto público que estimule la creación de empresas. ¿Pero a qué coste? Este esfuerzo económico por potenciar la creación de empresas supone un gasto para los países de la muestra y aumenta la deuda del estado, otro determinante interesante a estudiar.

La crisis de la Eurozona es una crisis en curso que ha estado afectando a los países de la zona del euro desde principios de 2009, cuando un grupo de 10 bancos de Europa Central y Oriental pidieron un rescate financiero. En aquel entonces, la Comisión Europea publicó una previsión de un descenso de 1,8 por ciento en la producción económica de la UE para 2009. La crisis hace que sea difícil o imposible para algunos países de la zona euro para pagar o refinanciar su deuda pública sin la ayuda de terceros, como el BCE o el FMI. Los bancos de la zona euro se han enfrentado a tremendos problemas de liquidez y necesidades de capital a causa de los problemas de deuda. Además, el crecimiento económico fue lento en el conjunto de la zona euro y se distribuye de manera desigual entre los Estados miembros. Los gobiernos de los estados más afectados por la crisis han coordinado sus respuestas con un comité denominado "la troika" formada por tres organizaciones internacionales: la Comisión Europea, el Banco Central Europeo y el Fondo Monetario Internacional. Ya en 1989, Dornbusch estudió el caso peculiar de Irlanda y la relación entre la deuda soberana y el desempleo, algunos economistas hablaban incluso de una relación de tal forma que hasta un

determinado punto, o porcentaje sobre el PIB de la nación, la deuda favorecía el empleo pero la historia reciente parece demostrar que pasados un punto el desempleo juvenil aumenta drásticamente (en mayor proporción que el desempleo total). Todo esto sin entrar a valorar la viabilidad del país, como ocurre a día de hoy con casos como el de Grecia, Portugal o Irlanda. Es por ello interesante también entrar a valorar la relación de la deuda con el paro juvenil, que en la mayoría de casos es temporal y más elástico a cambios en datos como la deuda sobre el PIB. Y es que el estudio del producto interior bruto (PIB) o lo que produce un país dentro de sus fronteras (todos los bienes y servicios) es fundamental de cara a conocer qué le ocurre a uno de sus factores de producción: la fuerza de trabajo, como vimos en la introducción. Por ello no sólo nos interesa valorar los efectos del endeudamiento de la nación con el paro juvenil sino también datos o indicadores relacionados con el producto interior bruto del país.

Linda Levine, especialista en la economía del mercado de trabajo, *labour economics*, para el Congreso de los Estados Unidos, explicaba en una investigación publicada en enero de 2013 que, lo que parece importar para una reducción en la tasa del desempleo juvenil es el tamaño de la brecha de producción, es decir, la tasa de producción actual del país o PIB real, en comparación con la tasa de producción potencial de la economía o PIB potencial. El producto potencial es una medida de la capacidad de la economía para producir bienes y servicios cuando los recursos de la misma (por ejemplo, la fuerza de trabajo) se utilizan plenamente. La tasa de crecimiento del producto potencial es una función de las tasas de crecimiento de la productividad potencial y la oferta de trabajo cuando la economía está en pleno empleo. Si el crecimiento de la producción potencial es de aproximadamente del 1,5% anual, a pleno empleo, la tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) tendría que ser mayor que esta para poder producir así una caída en la tasa de paro. La diferencia entre ese crecimiento potencial y el real determinará la velocidad de la mejora (cuanto mayor sea la diferencia, siempre y cuando la tasa de crecimiento real supere a la potencial, más rápida será la recuperación), según la Ley de Okun (Levine, 2013). Además, la economista añade que, en el corto plazo, la relación entre el crecimiento económico y la tasa de desempleo puede parecer poco clara. Y es que la tasa de desempleo requiere un tiempo entre que se instaura una política económica y esta repercute sobre la misma. Por lo tanto, se conoce comúnmente a la misma como un indicador económico rezagado (*lagging economic indicator*). Su estudio levanta mucho interés por saber qué variable afecta más al desempleo, y en especial, al paro juvenil: la brecha de producción o el PIB real. La brecha de producción suele medirse como un porcentaje respecto del PIB potencial, es decir, en cuánto por ciento se aleja una economía

de su potencial máximo, por ello es fácilmente comparable entre países. Sin embargo, el caso del PIB es distinto: que Francia tenga el doble de PIB que España (\$ 2,61 (USD) bn. VS. \$ 1,35 (USD) bn.) no significa nada a priori. Es por ello fundamental encontrar una forma de comparar el PIB de naciones entre sí, y de esta necesidad nace el PIB per cápita (PIB/Población) que mide qué proporción del PIB le corresponde a cada habitante (en el caso de Francia unos \$ 39,746 (USD) VS. \$ 28,274 (USD) de España) y es una medida comparable entre países. Por último es muy importante destacar también las diferencias en el PIB (es el valor de todos los bienes y servicios producidos en un país): uno mide el del valor de todos los bienes y servicios producidos expresados a precios corrientes (nominal), mientras que el otro mide el valor de todos los bienes y servicios producidos expresadas en los precios de un año base (real), siendo este una magnitud real y tomando en cuenta la inflación, dando lugar a una medida más precisa del crecimiento económico. Esto a su vez nos permite estudiar los efectos de la inflación, o la variación del nivel de precios, por separado. Y es que, ¿cómo afecta la inflación a la tasa de paro y tasa de paro juvenil?

El trece de diciembre de 1976, Milton Friedman recibe el premio Nobel a la economía y titula su lectura para la ceremonia "*Inflation and Unemployment*", la inflación y el desempleo. Cuando Friedman pronunció su conferencia en 1976, la relación a largo plazo entre la inflación y el desempleo era aún objeto de debate. Durante la década de 1960, la mayoría de los economistas creían que una tasa de paro promedio más baja podría ser sostenida si uno estaba dispuesto a aceptar un aumento permanente (pero estable) de la tasa de inflación. Friedman sostuvo en su discurso del premio Nobel dos argumentos acerca de esta relación entre inflación y tasa de paro. En primer lugar, explicó porque ese *trade-off* a corto plazo se disolvería en el largo plazo. La expansión de la demanda nominal de menor desempleo conduciría a aumentos en los salarios nominales, ya que las empresas tratan de atraer a trabajadores adicionales. Las empresas estarían dispuestas a pagar mayores salarios monetarios si se espera que los precios de la producción sean más altos en el futuro debido a la expansión. Friedman supone, sin embargo, que los trabajadores perciben inicialmente el aumento de los salarios nominales al ser un aumento de los salarios reales. Ellos lo hacen porque su "percepción de los precios en general" se ajusta lentamente, por lo que los salarios nominales parecen estar aumentando más rápido que los precios. En respuesta, la oferta de trabajo aumentaría, y el empleo y la producción se expandirían a causa de esto. Con el tiempo, los trabajadores entenderían que el nivel general de precios, o inflación, había aumentado y que sus salarios reales no lo habían aumentado en realidad, lo que lleva a que los ajustes ocasionados por esto llevaran la tasa a su tasa natural de desempleo.

El segundo argumento de Friedman es que la pendiente de la curva de Phillips en realidad podría ser positiva, y que a mayor inflación esta estaría asociada con un aumento del desempleo promedio. En la década de 1970, muchas economías experimentaban aumentos en sus niveles de inflación y desempleo al mismo tiempo. Friedman trató de proporcionar una hipótesis provisional para este fenómeno. En su opinión, el aumento de la inflación tiende a estar asociada con una mayor volatilidad de la inflación y una mayor incertidumbre inflacionaria. Esta incertidumbre reduce la eficiencia económica y que las imperfecciones en los sistemas de indexación se vuelven más prominentes, y que además, los movimientos de precios proporcionen señales confusas sobre los tipos de cambios en los precios relativos que indican la necesidad de recursos se desplacen.

La correlación positiva entre la inflación y el desempleo que Friedman observó fue sustituida posteriormente por una correlación negativa cuando en la década de 1980 se observaron etapas deflacionarias acompañadas por las recesiones. Hoy en día, la mayoría de los economistas considerarían que la inflación y los movimientos del desempleo son como un reflejo de la oferta agregada y las perturbaciones de la demanda agregada, así como de los ajustes dinámicos de la economía que surgen en respuesta a estas perturbaciones. Cuando las perturbaciones de demanda dominan el panorama económico, la inflación y el desempleo tienden a estar correlacionados negativamente inicialmente como cuando, por ejemplo, una expansión reduce el desempleo y aumenta la inflación. A medida que la economía se ajusta, los precios siguen aumentando a medida que la tasa de paro comienza a disminuir de nuevo y volver a su tasa natural. Cuando las perturbaciones de la oferta agregada dominan, (como en la década de 1970), la inflación y el desempleo tienden a moverse inicialmente en la misma dirección (correlación positiva). Todo esto hace crucial entender cómo afecta la inflación de la economía (medida a través del Deflactor del PIB), que no sólo la de los domicilios (IPC), afecta a la tasa de paro juvenil. Es decir, empíricamente, ¿qué efectos o qué relación hay entre ambas?

En la mayoría de los países de Europa occidental, el problema de encontrar maneras para reducir el desempleo es probablemente la cuestión política más importante (Fuest et al, 2000). Una de las razones de la mala situación del empleo en Europa es la mayor presión fiscal sobre el trabajo y la relación entre la fiscalidad y el desempleo. Gran parte del debate actual por ello gira en torno a cómo los centros políticos encargados de la política tributaria pueden mejorar el sistema de impuestos para que este potencie la creación de empleo. Una importante limitación, sin embargo, del ámbito de aplicación de las reformas fiscales viables es el impacto de la globalización. Como los bienes y factores de producción son cada vez más

móviles a través de las fronteras, los gobiernos nacionales deben tener en cuenta que su política fiscal tiene implicaciones para la competitividad del país como, por ejemplo, como un lugar de la inversión y la actividad económica (la presión fiscal puede ahuyentar a potenciales inversores). Esto implica y favorece que la carga fiscal se desplace a la mano de obra, que es relativamente inmóvil, a diferencia de los otros factores de producción. Lejos de entrar en matizar y debatir los entresijos de la política fiscal es fundamental entrar a valorar la política fiscal y su relación con el desempleo y el desempleo juvenil. Fuest, Huber y Wöhlbier explican que la presión fiscal y el desempleo no sólo están vinculadas por impuestos sobre la renta, como el IRPF (Impuesto sobre la Renta de la Personas Físicas que grava la renta que proviene de la mano de obra o fuerza de trabajo), sino también y en mayor medida por impuestos sobre el beneficio de las empresas. Es por ello que la mejor forma para analizar empíricamente el impacto de los impuestos sobre el paro juvenil es a través de la recaudación de impuestos del estado, y para que ésta sea comparable entre países un buen indicador son los ingresos del estado vía impuestos como porcentaje del PIB, es decir, a qué porcentaje del PIB se equipara la recaudación de impuestos por parte del gobierno central. Esta variable junto con las demás variables relacionadas con la contabilidad nacional de los países de la muestra, la Eurozona que será introducida más a fondo en capítulos posteriores de este trabajo, junto con las relacionadas con la educación y otros factores o datos socio-demográficos y su relación con el paro juvenil y entre sí son la base del modelo econométrico, método por el cual se planea estudiar los determinantes del nivel de paro juvenil empíricamente en este trabajo.

En conclusión, y como se ha podido observar hay infinidad de variables que afectan el nivel de paro juvenil en una determinada economía. No sólo esto, sino que también hay infinidad de teorías al respecto. Todo esto hace que en el siguiente epígrafe, segundo epígrafe de este capítulo, se empiece a introducir el modelo inicial y las variables elegidas para el mismo, que variarán ligeramente de cara al modelo final (presentado en el capítulo cuarto), todas estas introducidas en este primer epígrafe brevemente y con su fondo académico y la opinión de expertos sobre las mismas. Fundamental a la hora de establecer las hipótesis iniciales alrededor del modelo.

## *2.2. Introducción al modelo econométrico: variables dependientes, independientes e hipótesis iniciales*

El modelo econométrico, basado en datos de panel como observaremos en el capítulo 3 donde se explica la fuente de los datos y su metodología, requiere una serie de variables para su estudio. En principio una dependiente y varias independientes, de las que buscamos entender y descubrir las relaciones entre sí. Es importante destacar que para poder hacer un modelo con datos de panel válidos es importante poder comparar los datos, de ello nace la necesidad de buscar variables que puedan ser comparables entre sí. Como ya se explicó en el capítulo anterior el PIB, por ejemplo, no es comparable, pero el PIB per cápita sí, ya que es una medida homogénea entre países, pone en relación la producción con la población, esto hace que las variables aquí explicadas puedan ser todas comparables y por ello la mayoría sean variables numéricas continuas, porcentajes que relacionan una magnitud con otra (como el caso del PIB per cápita) con la excepción de alguna discreta como el número de pasos para crear una empresa, que también puede ser comparado. A continuación se definen brevemente las distintas variables, que serán descritas más en detalle en el siguiente capítulo.

### **Variable dependiente – tasa de paro juvenil (jóvenes de entre 15 y 24 años en paro)**

El porcentaje de paro juvenil representa el porcentaje de jóvenes de entre 15 y 24 años que se encuentran en condiciones de trabajar pero que sin embargo están inactivos y no encuentran empleo. Es un porcentaje que varía de país a país y que representa qué porcentaje de personas sobre el total de ese nicho, los jóvenes, están desempleados. Es decir, qué porcentaje de jóvenes están desempleados del total de población activa juvenil.

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

#### Gasto público en educación, tres variables distintas:

- Gasto público en educación **primaria**, como porcentaje del PIB per capita:

El gasto público en educación primaria como porcentaje del PIB per cápita representa qué porcentaje del PIB per cápita (el PIB del país entre su población total) es destinado a la educación primaria por parte del gobierno central. Es una medida que mide la inversión estatal en educación de este nivel.

La hipótesis de partida en relación a esta variable y basándome en la literatura de Granheim y en la literatura de otros economistas descrita en este capítulo, epígrafe primero, es que cuánto más se invierta en la educación primaria, es decir, cuánto mayor sea el porcentaje del PIB per cápita destinado a la misma, menor será el paro

juvenil. Es decir, que habrá una relación directa y negativa entre ambas variables a la hora de analizar los resultados del modelo.

- Gasto público en educación **secundaria**, como porcentaje del PIB per capita:  
El gasto público en educación secundaria como porcentaje del PIB per cápita representa qué porcentaje del PIB per cápita (el PIB del país entre su población total) es destinado a la educación secundaria por parte del gobierno central. Es una medida que mide la inversión estatal en educación de este nivel.

La hipótesis de partida en relación a esta variable y basándome una vez más en la literatura de Granheim y en la literatura de otros economistas descrita en este capítulo, epígrafe primero, es que cuánto más se invierta en la educación secundaria, es decir, cuánto mayor sea el porcentaje del PIB per cápita destinado a la misma, menor será el paro juvenil. Es decir, que habrá una relación directa y negativa entre ambas variables a la hora de analizar los resultados del modelo.

- Gasto público en educación **terciaria**, como porcentaje del PIB per capita:  
El gasto público en educación terciaria, también conocida como educación superior o universitaria (engloba toda formación profesional o académica universitaria o similar) como porcentaje del PIB per cápita representa qué porcentaje del PIB per cápita (el PIB del país entre su población total) es destinado a la educación terciaria por parte del gobierno central. Es una medida que mide la inversión estatal en educación de este nivel.

Al igual que con las dos variables anteriores la hipótesis de partida es que la relación sea directa y negativa entre esta variable y el paro juvenil, incluso aun con más significación y con un coeficiente menor (menor, porque se espera una relación inversa), ya que la educación terciaria suele ser el paso anterior a la entrada al mundo laboral, y aunque discutido por teorías como la del *cluster*, una mayor preparación suele significar una menor tasa de paro.

Crecimiento de la población, porcentaje anual:

La variable, crecimiento de la población (porcentaje anual), es una tasa de variación. Representa la tasa de variación entre dos años (n-1 y n) del aumento, o disminución, de la población total del país de la muestra.

La hipótesis de partida para esta variable es que, a mayor crecimiento habrá más paro juvenil. Para validar esta hipótesis de partida es importante remitirse no sólo a la lectura del epígrafe anterior sino a las leyes básicas de la economía de mercado (en este caso, el mercado de trabajo): la oferta y la demanda. Un crecimiento en la población supone un aumento en la oferta, y como observamos en la lectura, un aumento en la oferta supone un aumento en el nivel de paro juvenil.

#### Pasos para poder crear una empresa, en número de pasos o procedimientos:

Los pasos para poder crear una empresa es una variable cuantitativa discreta que mide el número de trámites burocráticos mínimo para poder establecer una sociedad en el país en cuestión. Mide la facilidad o dificultad de establecerla.

La hipótesis de partida es que a mayor número de pasos, mayor paro juvenil, dado que es más complejo establecer una sociedad y de esta forma abandonar la lista del paro y fomentar la contratación.

#### Deuda del gobierno central, como porcentaje del PIB:

La deuda del gobierno central, como porcentaje del PIB, representa el porcentaje de deuda sobre el total del PIB. Es una variable numérica continua que mide el grado de apalancamiento del gobierno central del país estudiado, su grado de apalancamiento con respecto a su producto interior bruto, en puntos porcentuales.

En el epígrafe anterior se puede ver que hay múltiples teorías con respecto al nivel de apalancamiento y su efecto sobre el paro juvenil. Algunos expertos opinan que hasta cierto nivel de apalancamiento el paro disminuye, pero otros opinan que llegado a determinado punto la relación pasa de ser proporcional a inversamente proporcional, y que a mayor grado de apalancamiento más paro juvenil. La hipótesis de partida para esta variable es que a mayor grado de apalancamiento mayor tasa de paro juvenil, la hipótesis se basa en que los gobiernos, en época de bonanza económica y con tasas de paro reducidas suelen gozar de

superávit, es decir, ingresan más de lo que gastan y su grado de apalancamiento disminuye. Por ello la hipótesis de partida es que la relación entre ambas variables será directa y positiva.

#### Ingresos por impuestos, como porcentaje del PIB:

Los ingresos por impuestos, como porcentaje del PIB, es un indicador que mide qué proporción del PIB, del Producto Interior Bruto del país, supone los impuestos recaudados por el gobierno central. Es un indicador de la presión fiscal y de la distribución de los ingresos de un determinado país.

La hipótesis de partida para esta variable es que la relación con el nivel de paro juvenil será positiva, puesto que a mayor presión fiscal más paro juvenil, dado que las empresas, una de las fuentes principales de la recaudación de impuestos vía el impuesto sobre el beneficio se verán presionadas por la fiscalidad y reducirán la contratación, aumentando el paro. Es decir, que cuanto mayor sea el porcentaje, mayor será el nivel de paro juvenil.

#### Población urbana, como porcentaje del total de la población:

La población urbana, como porcentaje del total de la población, representa el porcentaje de población que vive en zonas urbanas con respecto al total. Es la división entre la población en zonas urbanas y la población total del país.

La hipótesis de partida para esta variable, y siguiendo la teoría del *cluster*, es que a mayor porcentaje de población urbana, más exceso de oferta de trabajo juvenil y por tanto más paro juvenil. Por ello, se espera que la relación entre ambas variables sea directa y positiva.

#### Deflactor del PIB, índice para medir la inflación:

En economía, el deflactor del PIB (deflactor implícito de precios para el PIB) es una medida del nivel de precios de todos los bienes y servicios producidos en el país. Al igual que el Índice de Precios de Consumo (IPC), el deflactor del PIB es una medida de la inflación con respecto a un año base determinado; el deflactor del PIB del propio año base es igual a 100. A diferencia del IPC, el deflactor del PIB no se basa en una canasta fija de bienes y servicios; la "canasta" para el deflactor del PIB varía de año en año con el consumo de la población y los patrones de inversión.

La hipótesis de partida para el deflactor del PIB es que, cuanto mayor sea el número del índice, y por tanto más inflación haya, menos tasa de paro juvenil habrá. Una relación negativa e inversa. La inflación, estable, es un signo positivo de una economía en crecimiento, y una economía estable y en proceso de expansión construye empleo, en esto se basa la hipótesis de partida.

#### PIB per cápita, en euros:

El Producto Interior Bruto (PIB) per cápita es un indicador clave del desempeño económico y de uso general como una medida amplia de estándares medios de vida y el bienestar económico; a pesar de algunas deficiencias reconocidas. El Producto Interior Bruto per cápita, es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país en un período de tiempo específico divididos por el total de la población. Aunque el PIB, per se, se calcula normalmente sobre una base anual, es importante que este incluye todo el consumo privado y público, los gastos del gobierno, las inversiones y las exportaciones menos las importaciones que se producen dentro de un territorio definido.

La hipótesis de partida es que a mayor PIB per cápita, menos paro juvenil. Como medida de riqueza se plantea la hipótesis de que a más riqueza, menos paro, ignorando la distribución de la misma, estudio a parte. La relación será directa y positiva.

#### Brecha de producción, como porcentaje del PIB potencial:

La Brecha de producción es una medida económica que mide la diferencia entre la producción real de la economía y la producción potencial (PIB potencial) de la misma en porcentaje (o relación) con esta última, o lo que es lo mismo, con la producción a plena capacidad. Hay dos tipos de brechas de producción: positivas y negativas. Una brecha de producción positiva ocurre cuando la producción real es superior a la producción potencial. La brecha de producción negativa ocurre cuando la producción real es menor que la producción a plena capacidad.

La hipótesis de partida con respecto a esta variable es que cuánto menor sea la brecha de producción, o mayor sea la misma de forma positiva, menor será el desempleo juvenil puesto que una diferencia positiva de esta significa que hay una sobreexplotación de los factores productivos y una diferencia escasa que los factores están casi en plena capacidad. Si

tenemos en cuenta que el factor trabajo es un factor de producción, cuánto menor sea la brecha o cuando esta sea positiva, menos paro juvenil habrá.

### 3. Datos y metodología

Para la realización de este estudio se extrajo una muestra de datos macroeconómicos, educativos y de la contabilidad nacional de 18 de los 19 países de la Eurozona, excluyendo a Letonia por su reciente incorporación (01/01/2014) y la falta de datos de la misma. La motivación detrás de la elección de la Eurozona viene justificada primero, por el terrible impacto económico y en el paro que ha tenido en la misma la crisis económica que empezó en septiembre de 2008 con el estallido de la burbuja de las hipotecas *subprime* en EE.UU. Segundo, por las similitudes de los países que comparten moneda (el Euro) y permiten así de verdad “poner un zoom” en qué factores determinan o influyen en el nivel de paro juvenil en un determinado país y por último, por la gran disponibilidad de información que hay sobre éstos, en relación a otras regiones, continentes y grupos de países, que facilita y permite obtener resultados más certeros y estadísticamente válidos y mejores a la hora de inferir sobre los mismos.

#### 3.1. Fuentes de datos

Los datos se han obtenido principalmente de dos fuentes, el Fondo Monetario Internacional (en adelante, FMI) y el Banco Mundial o World Bank. El FMI trabaja para fomentar el crecimiento mundial y la estabilidad económica. Proporciona asesoramiento sobre política y la financiación a los miembros en dificultades económicas, y también trabaja con los países en desarrollo para ayudarles a lograr la estabilidad macroeconómica y reducir la pobreza. Por otra parte el Banco Mundial es una fuente vital de asistencia financiera y técnica a los países en desarrollo de todo el mundo. No es un banco en el sentido estricto, sino una asociación única para reducir la pobreza y apoyar el desarrollo. El Grupo del Banco Mundial está integrado por cinco instituciones gestionadas por sus países miembros.

Cabe destacar, y es fundamental subrayar, la naturaleza de los datos y su historia. Según el economista francés, Thomas Piketty, en su libro *Capital in the twenty-first century*, los primeros intentos para medir los ingresos nacionales y medir el capital (medidas primitivas de la contabilidad nacional) datan en torno al año 1700, cuando varios intentos dispares y aislados aparecieron en Gran Bretaña y Francia. Habla principalmente del trabajo de economistas como William Petty (1664) y Gregory King (1696) en el caso de Inglaterra y de Pierre le Pesant sieur de Boisguillebert (1695) y Sébastien Le Prestre de Vauban (1707) en

el caso francés. Su trabajo se enfocó principalmente en el *stock* de capital a nivel nacional y en los flujos de ingresos nacionales (renta nacional). A finales del siglo XVIII también se vieron más intentos para medir los ingresos y la riqueza, especialmente en torno al comienzo de la revolución francesa (Antoine Lavoisier publicó sus estimaciones para el año 1789 en su libro *La Richesse territoriale du Royaume de France*). Sin embargo, no fue hasta el siglo XIX cuando las estimaciones de riqueza nacional proliferaron y hasta el comienzo de la primera Guerra Mundial (1914) el enfoque estuvo en las mismas, ignorando en cierta medida los datos relativos a los ingresos y la producción de las naciones (no cabía pensar en medir el paro) y no fue hasta el periodo entre la primera y la segunda guerra mundial (periodo de entreguerras) cuando se empezaron a establecer las cuentas nacionales y nace el concepto de contabilidad nacional (el caso de España es especial, y merece una aproximación mucho más detallada por el *shock* de la Guerra Civil española). En la década de los años treinta se consiguió hacer la primera serie anual de datos del ingreso nacional gracias a las mejoras en la fuentes estadísticas (Piketty, 2014). Se establecieron en los EE.UU. por los economistas Kuznets y Kendrick, por Bowley y Clark para Inglaterra y por Dugé de Bernonville para Francia. No fue hasta después de la segunda Guerra Mundial (1945) cuando las oficinas estadísticas de los distintos gobiernos relevaron a los economistas y empezaron entonces a compilar y publicar informes anuales sobre el PIB y los ingresos nacionales. Cabe destacar la década desde 1990 hasta el año 2000, cuando se hizo especial hincapié en la contabilidad nacional y la necesidad de datos sobre educación, paro o inversión: los economistas y líderes políticos eran conscientes de que el capitalismo financiero del siglo XXI no podía ser analizado con herramientas de los años 50 y años 60.

¿Por qué es fundamental subrayar la historia de los datos macroeconómicos, de la contabilidad nacional y de las bases de datos de esta naturaleza moderna? Es fundamental ya que la base numérica de este trabajo se basa en los mismos y es vital ser cuidadosos de no hacer fetiche de las cifras publicadas, como todas las estadísticas económicas y sociales se trata de estimaciones, una construcción, y no una certeza matemática. Hay países como Francia en la muestra con una “amplia” historia en la recolección y análisis de cifras económicas y sociales como ya se ha visto, pero hay otras naciones mucho más jóvenes que no tienen la misma ventaja. Es por ello fundamental entender las limitaciones de los datos y entender que la ciencia económica todavía es joven y que las cifras utilizadas en la misma son todavía herramientas de investigación limitadas e imperfectas: una compilación de datos de fuentes muy dispares (Piketty, 2014), recopiladas en este caso por las distintas oficinas de estadística de los países en la muestra, el FMI y el Banco Mundial.

### 3.2. Breve análisis descriptivo de los datos

Todas estas limitaciones y diferencias entre los diferentes elementos muestrales tienen efectos a la hora de estimar y hacer el modelo econométrico sobre el que se fundamenta este trabajo. Sí, diferencias, porque España y Francia aun siendo países vecinos y ambos miembros de la Unión Europea (U.E.) y Eurozona tienen muchas diferencias, como por ejemplo culturales, que repercuten en los datos de panel obtenidos y en sus estimaciones; se entrará en detalle en qué forma y medida ocurre esto en la metodología. Además, es importante destacar que no todos los países tienen la misma estabilidad política o la misma antigüedad en la Eurozona y por ello no necesariamente los mismos datos o las mismas técnicas de estimación, y esto hace imposible obtener un panel de datos *balanced* o equilibrados, tema que también se verá más en detalle en el siguiente apartado. Este epígrafe busca describir brevemente los datos de las variables utilizadas en los modelos como aproximación descriptiva al modelo econométrico, desarrollado en el capítulo cuarto. La siguiente tabla, tabla II, muestra los estadísticos resumen de los datos obtenidos de ambas fuentes de datos para las variables originales del primer modelo:

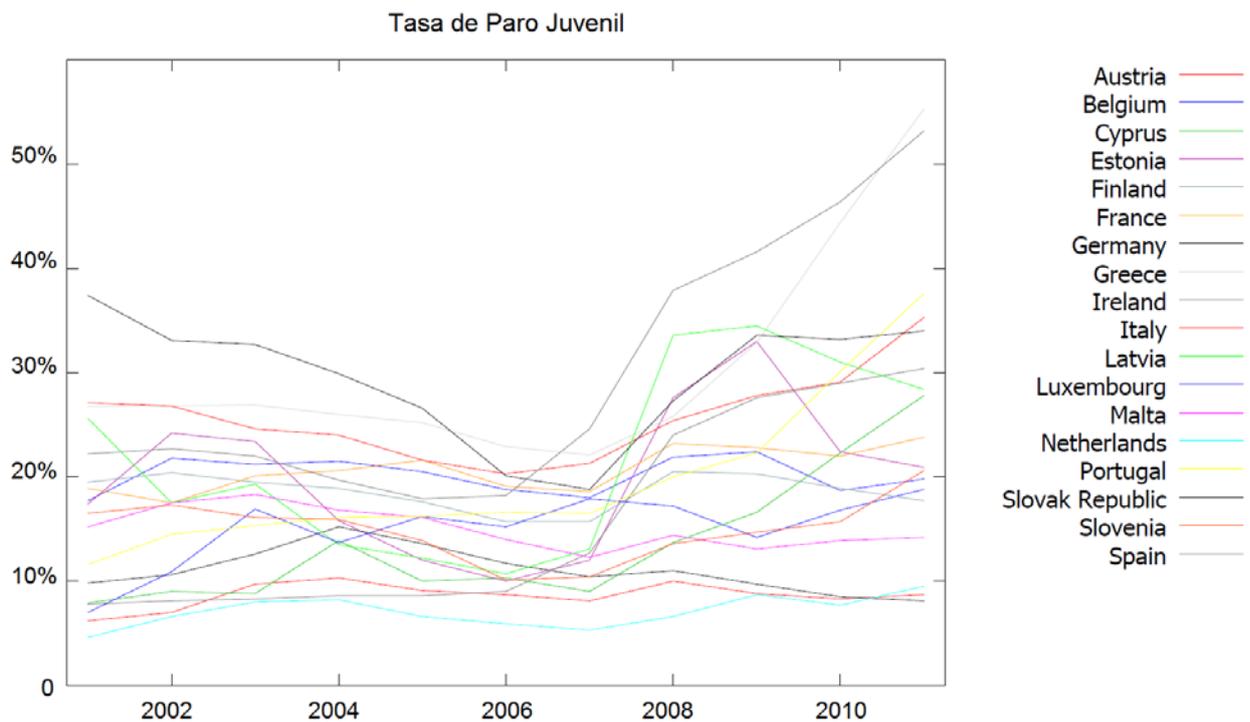
TABLA II: Estadísticos resumen de las variables del modelo original

<i>Variable Endógena</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Paro Juvenil	198	18,76%	8,98%	4,60%	55,30%
<i>Variables Exógenas</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Gasto Público, Ed. Primaria (% PIB per capita)	134	20,70%	4,47%	11,18%	35,33%
Gasto Público, Ed. Secundaria (% PIB per capita)	140	27,05%	5,78%	14,77%	40,75%
Gasto Público, Ed. Terciaria(% PIB per capita)	134	31,89%	11,04%	12,36%	61,95%
Crecimiento de la Población (% año)	196	0,54%	0,67%	-1,60%	2,49%
Pasos para poder crear una empresa (número)	164	6,76	2,9987	2	15
Deuda del gobierno central (% PIB)	162	68,99%	44,23%	3,61%	193,51%
Ingresos de impuestos (% PIB)	178	21,92%	9,68%	8,62%	65,90%
Población urbana (% total población)	198	72,31%	12,72%	49,90%	97,52%
Deflactor del PIB (Índice, medida de inflación)	187	105,7	12,392	80,322	148,72
PIB per cápita (Euros)	187	24863	13262	6584,8	70429
Brecha de producción (% del PIB potencial)	186	0,16%	2,90%	-9,38%	11,69%

La tabla II muestra los estadísticos resumen del primer modelo, el modelo original. Como se verá más adelante, el trabajo está compuesto por dos modelos, el original y un segundo, y final, basado en las tasas de variación de las distintas variables, con una visión más cortoplacista pero más significativo que el modelo inicial. La tabla muestra datos muy

diversos; como diferencias amplias entre mínimos y máximos en indicadores como el PIB per cápita que indica la necesidad de aplicar logaritmos a las variables para facilitar su análisis a la hora de hacer el modelo econométrico. Esto lleva a matizar que al ser datos de panel, el mínimo pertenece a un año y un individuo, y que el máximo pertenece a otro año y otro individuo, lo cual favorece la existencia de dispersión entre los valores, lo que provoca desviaciones típicas grandes. La heterogeneidad de la muestra se ve claramente en los estadísticos resumen de la variable dependiente, por ejemplo, con un paro juvenil mínimo del 4,6% y un paro juvenil máximo del 55,3%, lo mismo ocurre en la mayoría de indicadores donde hay países que están apalancados al 193,51% sobre su PIB en un momento del tiempo y otros que no llegan al 4% sobre le mismo. El siguiente gráfico muestra la evolución del porcentaje, o tasa, de paro juvenil de los distintos países de la muestra (Eurozona):

GRÁFICO I: Evolución de la variable dependiente, tasa de paro juvenil



Fuente: *Elaboración propia, datos del Banco Mundial*

Como podemos observar la tendencia es similar para los distintos países: una tendencia bajista entre 2002 y 2007 con un posterior cambio de tendencia en el año 2008, ocasionado por la crisis financiera de 2008. Cabe destacar que hay países como Finlandia o Luxemburgo que apenas se ven alterados, y otros como España que sufren un cambio abrupto y donde el paro juvenil se dispara hasta la fecha. La siguiente tabla resume los estadísticos de los datos utilizados para el segundo modelo, un modelo basado en las tasas de variación de

las variables originales, esto se hace buscando resultados más precisos y significativos con un componente de estudio más cortoplacista:

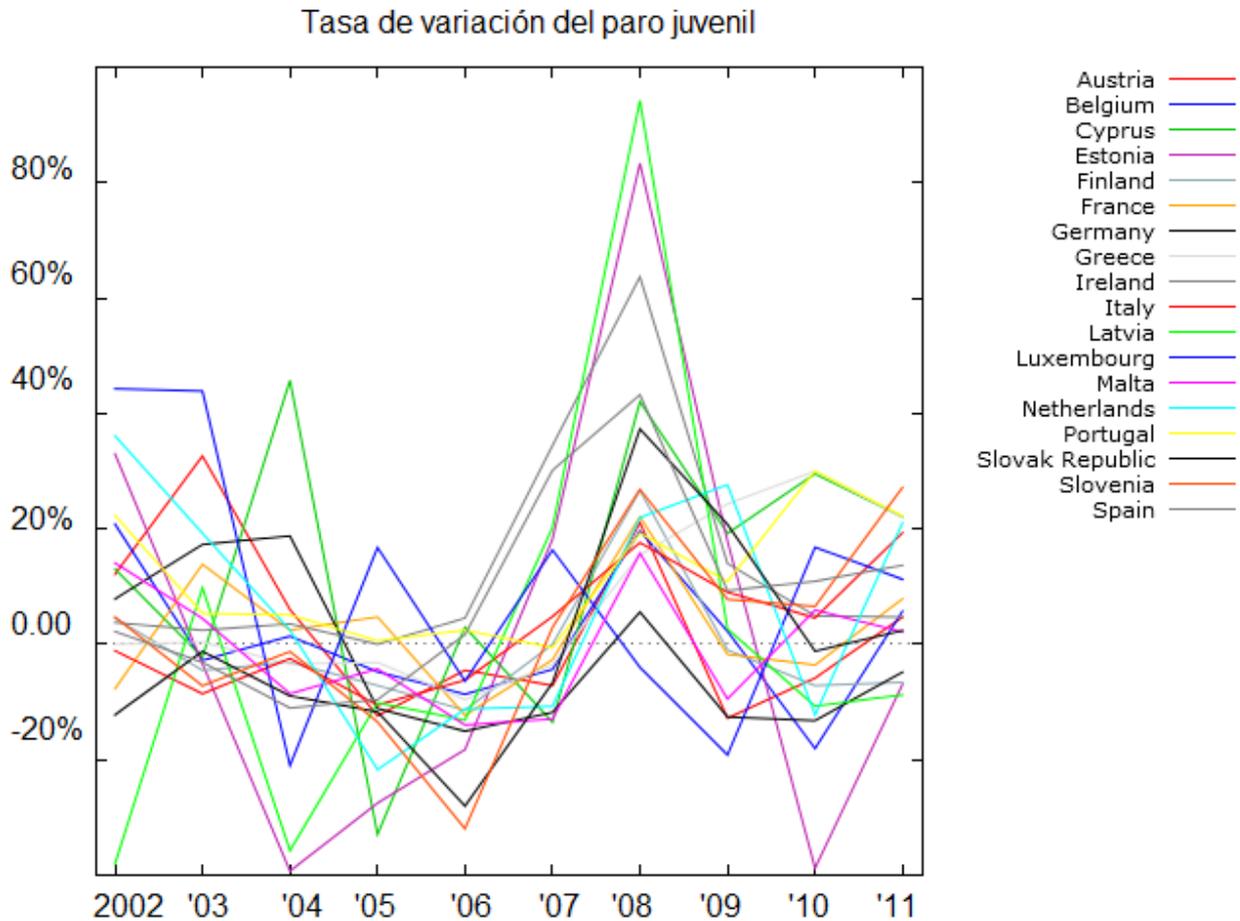
TABLA III: Estadísticos resumen de las variables del modelo número dos, y final

<i>Variable Endógena</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Tipica</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Tasa de variación del Paro Juvenil	198	4,51%	19,42%	-39,27%	94,19%
<i>Variables Exógenas</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Tipica</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Primaria (% PIB per capita)	134	2,56%	8,45%	-47,16%	28,15%
Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Secundaria (% PIB per capita)	140	2,65%	8,56%	-22,88%	38,51%
Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Terciaria(% PIB per capita)	134	0,11%	10,47%	-32,21%	32,10%
Crecimiento de la Población (% año)	196	0,54%	0,67%	-1,60%	2,49%
Pasos para poder crear una empresa (número)	164	6,76	2,9987	2	15
Tasa de variación de la Deuda del gobierno central (% PIB)	162	2,29%	17,74%	-81,25%	99,25%
Tasa de variación de los Ingresos de impuestos (% PIB)	178	-1,40%	10,47%	-88,52%	28,22%
Tasa de variación de la Población urbana (% total población)	198	0,25%	0,33%	-0,27%	1,18%
Tasa de variación del Deflactor del PIB (Índice, medida de inflación)	187	2,16%	1,82%	-3,90%	11,01%
Tasa de variación del PIB per cápita (Euros)	187	0,89%	3,63%	-15,16%	9,94%
Tasa de variación de la Brecha de producción (% del PIB potencial)	186	26,91%	97,81%	-279,83%	291,43%

Un aspecto del mundo económico que es de gran interés consiste en conocer las variaciones que ha experimentado la variable objeto de análisis a lo largo del tiempo. Cuando se dispone a analizar las tasas de variación como variables explicativas lo que analizamos ya no es cómo afecta la variable independiente a la dependiente per se, sino la evolución de la misma a la evolución de la independiente. Por ejemplo, como varía la tasa de paro juvenil de un año para otro ante una variación anual del PIB per cápita, que no es lo mismo que estudiar la relación de entre tener un PIB per cápita y el nivel de paro juvenil en ese momento. Estudiar las tasas de variación da más validez y un mejor coeficiente de determinación al modelo, como veremos en el capítulo cuarto, además de una visión a corto plazo, fundamental para conocer los efectos de variaciones en determinadas variables en variaciones del paro juvenil.

Podemos observar en la tabla III que en muchos casos las desviaciones típicas son inferiores al de las variables originales, por ejemplo, al igual que los mínimos y máximos y sus diferencias. Esto se debe a que las tasas de variación, que miden la variación anual, miden las variaciones de un año para otro, que suelen ser menos abruptas, salvo en el caso de *shocks* en la economía, como podemos ver en el siguiente gráfico que representa la evolución de la tasa de variación de la variable dependiente, el paro juvenil.

GRÁFICO II: Evolución de la variable dependiente, tasa de variación de la tasa de paro juvenil



Fuente: Elaboración propia, datos adaptados de los originales del Banco Mundial

Como podemos observar en el gráfico, en el año 2008 la variación en la tasa de paro juvenil se dispara en la mayoría de economías. El estallido de la burbuja de hipotecas *subprime* y la posterior quiebra del banco de inversión norteamericano, Lehman Brothers, convulsionó la economía alterando la tendencia alcista global y provocando un desplome de las bolsas e indicadores macroeconómicos a nivel mundial en el año 2008. Este repunte es claro en la gráfica, lo que hace importante subrayar que después de este escalón la variación en la tasa de paro ha sido nula, sólo mejorando en escasos países e incluso empeorando en países como España. Cuando evaluamos las tasas de variación hay que entender que un pico, o *shock*, sólo es compensado por otro pico o por una mejor constante y a largo plazo.

En el siguiente epígrafe se explicará la metodología estadística y econométrica detrás de los datos de panel e indispensable para comprender los modelos, presentados en el capítulo cuarto.

### 3.3. Metodología detrás de los datos de panel

Este epígrafe busca explicar, en la medida de lo posible, la metodología y teoría econométrica detrás de los datos de panel, fuente de datos de esta investigación. Los datos de panel consisten en un grupo de datos de corte transversal (en este caso datos de índole económica y social) pero que a la vez son observados en un intervalo de tiempo (componente temporal). En la teoría nos referimos a estos datos como “individuos”, usando este término de forma genérica, incluso cuando el dato de interés no es una persona, como ocurre en este modelo sobre los determinantes del nivel de paro juvenil. El número de unidades de corte transversal se denota  $N$ , y el número de periodos de tiempo (en este modelo años) como  $T$ . Según Peter Kennedy, en su libro *Guide to Econometrics* (MIT Press, 2003), los diferentes tipos de datos de panel se pueden describir como:

- “Largos y estrechos”, largo por el intervalo temporal y estrechos por el número reducido de unidades, de corte transversal.
- “Cortos y amplios”, cortos por el intervalo temporal y amplios por el amplio número de unidades de corte transversal.
- “Largos y amplios”, largos por el intervalo temporal y amplios por el amplio número de unidades de corte transversal.

Utilizando datos de panel de este tipo podemos darnos cuenta de las diferencias individuales no observadas de los distintos individuos de la muestra, o la heterogeneidad de la misma. Hay ocasiones, y en determinados paneles, donde no se dispone de información para determinados años de determinado individuo de la muestra, en este caso se considera que el panel es *unbalanced* o que no está equilibrado (*balanced*). Sin embargo, la mayoría del software econométrico/estadístico de hoy en día tiene la capacidad para manejar y hacer modelos para paneles *balanced* como *unbalanced*.

A la hora de hacer un modelo econométrico para datos de panel nos encontramos ante varias alternativas. En primer lugar está el modelo *pooled*, en el que los datos de los distintos individuos simplemente se agrupan sin más. Este modelo agrupa los datos de las diferentes empresas sin tener en cuenta que las diferencias individuales pueden dar lugar a parámetros ( $\beta$ ) diferentes. Para una ecuación con dos variables explicativas, supongamos  $x_2$  y  $x_3$ , un modelo agrupado se podría escribir así:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

Este método asume, sin embargo, que los parámetros son constantes en todos los países y periodos de tiempo: se observa que las  $\beta$  no tienen subíndice  $i$  ni subíndice  $t$ . Se asume por tanto que la perturbación aleatoria ( $\varepsilon_{it}$ ) está compuesta, además de por el error aleatorio ( $v_{it}$ ), que agrupa a aquellos factores no observables distintos a  $X$  y con efecto en  $Y$  (motivo por el cual se opta por modelos con datos de tipo panel), por un intercepto ( $\alpha_i$ ) que mide el efecto individual específico para cada empresa y que es constante en el tiempo.

La aplicación del modelo tipo *pooled*, como podemos observar, ignora en cierta medida la naturaleza de tipo panel de los datos y hace que este modelo sea ligeramente restrictivo en un número de formas. Por ejemplo, la presencia de ese efecto individual propio de cada empresa y que no varía en el tiempo,  $\alpha_i$ , implica la aparición de heterogeneidad persistente inobservada, ya que esta es ignorada por la naturaleza del modelo tipo *pooled*, y el incumplimiento del supuesto de homocedasticidad (varianza constante de las perturbaciones aleatorias) y no autocorrelación (varianza igual a 0 de las observaciones procedentes del mismo país de la Eurozona). Para contrastar si el modelo presenta heterocedasticidad se puede realizar el test de White o el test de Breusch-Pagan (Breusch y Pagan, 1979), algo más simple que el primero y también conocido como el Multiplicador de Lagrange. La  $H_0$  (o hipótesis nula) de este test es que la varianza del intercepto  $\alpha_i$ , es igual a cero (no existe heterogeneidad individual) y por tanto si el p-valor es superior a 0,95 no podremos rechazar la misma, concluyendo que no es necesario el uso de los datos de panel y que el mejor estimador es mínimos cuadrados ordinarios. Si, por el contrario el valor del test es alto, p-valor inferior a 0,05, la  $H_0$  se rechaza y es necesario proceder a utilizar otro tipo de modelo econométrico para datos de panel como el modelo anidado.

Con el modelo *pooled* hemos visto que una manera de reconocer la existencia de características individuales en un modelo de datos de panel es permitir que los errores individuales en diferentes períodos de tiempo estén correlacionados. Una segunda manera es relajar el supuesto de que todos los individuos tienen los mismos coeficientes, extendiendo el modelo original con dos variables que se utilizan para explicar el modelo combinado, podemos escribir:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}X_{1it} + \beta_{2i}X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

El subíndice  $i$  es agregado a cada uno de los parámetros, lo que implica que los parámetros pueden ser distintos para cada individuo. Este modelo es un modelo de datos de panel legítimo, pero no válido para paneles de tipo “cortos y amplios”, según la clasificación

de Peter Kennedy ya que las estimaciones resultantes no serían precisas por el número limitado de observaciones. Si retomamos el concepto del intercepto ( $\alpha_i$ ) y del error aleatorio ( $v_{it}$ ), el modelo podríamos escribir:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_{0i} + \beta_{1i}X_{1it} + \beta_{2i}X_{2it} + v_{it}$$

De donde deducimos que:

$$\alpha_i + v_{it} = \varepsilon_{it}$$

La característica de los modelos anidados radica pues en las hipótesis de esas diferencias, o características individuales de cada país de la Eurozona (España y Luxemburgo tienen, lógicamente, muchas como por ejemplo la cultura), recogidas por el intercepto ( $\alpha_i$ ); es decir, encontraremos dos tipos de modelo dependiendo de las hipótesis sobre el comportamiento de ( $\alpha_i$ ): el de Efectos aleatorios y el de Efectos fijos. El primero considera que el intercepto es una variable aleatoria, con media igual a cero y varianza distinta de cero, tal que:

$$E(\alpha_i) = 0, \quad \text{cov}(\alpha_i, \alpha_j) = 0 \quad i \neq j, \quad \text{var}(\alpha_i) = \sigma_u^2$$

Es decir, que  $\alpha_i$  tiene su valor y distribución propia para cada país.

El segundo considera que todas las diferencias de comportamiento entre los individuos, referidas a la heterogeneidad como individuo de la muestra, son capturadas por el intercepto ( $\alpha_i$ ). Estos interceptos son conocidos como efectos fijos. Es decir, considera que el intercepto es un valor constante para cada país de la Eurozona pero que existe una sola distribución para toda la muestra.

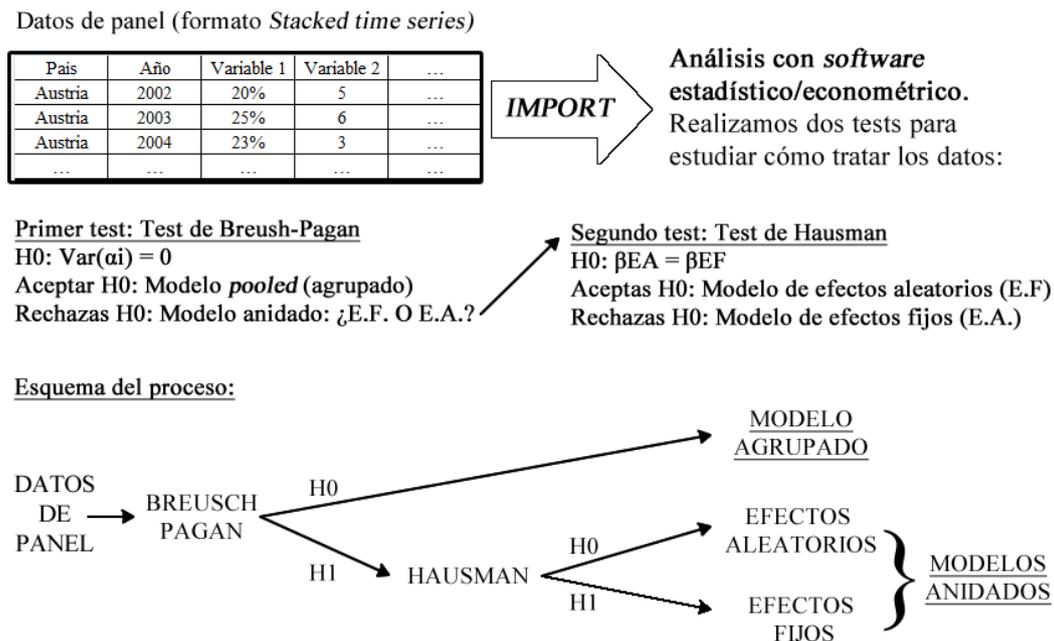
En el siguiente capítulo se estudiará el desarrollo de los dos modelos econométricos de este trabajo empírico: el original y un segundo modelo basado en las tasas de variación del modelo original, más significativo, y qué tipo de modelo se utiliza para cada uno de los dos: agrupados o anidados.

#### 4. Desarrollo de los modelos econométricos

Una vez obtenidos los datos de las variables elegidas a través de la literatura académica en el capítulo segundo de este trabajo, introducidas en el segundo epígrafe, para la muestra seleccionada, introducida en el primer epígrafe del capítulo tercero. Y, conociendo la metodología para poder modelar los datos y obtener resultados, introducida también en el mismo capítulo, es el momento de presentar los modelos y sus resultados.

Es conveniente recordar sin embargo las pinceladas principales del capítulo tercero que introduce el proceso metodológico para tratar los datos de tipo panel. El siguiente gráfico resume el proceso de decisión de qué modelo utilizar y el proceso en general de la estimación de un modelo con datos de tipo panel, donde primero realizamos el test de Breusch-Pagan y a continuación el de Hausman, siempre y cuando se rechace la hipótesis nula del primero y optemos por un modelo agrupado.

GRÁFICO III: Resumen del proceso de decisión detrás de la elección del tipo de modelo econométrico:



Fuente: *Elaboración propia*

A continuación se presentan los modelos, sus coeficientes y resultados.

#### 4.1. Modelo econométrico original (número 1)

El modelo econométrico planteado inicialmente con las variables originales, salvo al PIB per cápita al cual se le aplican logaritmos para reducir la dispersión y mejorar la estimación, y no sus tasas de variación (segundo modelo y final), se plantea de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{GPPRIMARIA}_{it} + \beta_2 \text{GPSECUNDARIA}_{it} + \beta_3 \text{GPTECNCIARIA}_{it} + \beta_4 \text{CRECPOBLACION}_{it} + \beta_5 \text{PASOSEMP}_{it} + \beta_6 \text{DEUDAGOB}_{it} + \beta_7 \text{INGRESOSTAX}_{it} + \beta_8 \text{POBURBANA}_{it} + \beta_9 \text{DEFLACTOR}_{it} + \beta_{10} \text{LnPIBpercapita}_{it} + \beta_{10} \text{BRECHAPIB}_{it} + \nu_i$$

Donde la variable dependiente,  $Y_{it}$ , es la tasa de paro juvenil o *PAROJOVEN*.

En primer lugar se realiza el test de Breusch-Pagan y se obtiene la siguiente salida de Gretl, software econométrico *open-source* utilizado para realizar los modelos en este trabajo:

Breusch-Pagan test -  
Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0  
Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 14.2386  
with p-value = 0.000161032

Con un p-valor inferior al 0,001, la probabilidad de rechazar la hipótesis nula y de equivocarse es inferior al 0,1%, por ello se rechaza  $H_0$  y se asume que este modelo es un modelo de tipo anidado y no agrupado, y se realiza el siguiente test, el test de Hausman y se obtiene la siguiente salida:

Hausman test -  
Null hypothesis: GLS estimates are consistent  
Asymptotic test statistic: Chi-square(10) = 250.155  
with p-value = 5.03613e-48

Con un p-valor inferior al 0,001, se vuelve a rechazar  $H_0$ . Por ello se procede a estimar el modelo a través de un modelo econométrico de datos de panel con efectos fijos, y no aleatorios. En la siguiente salida de Gretl se observarán los resultados del primer modelo, antes de depurar aquellas variables con un p-valor muy elevado y no significativas (con el propósito de mejorar la estimación:

EXTRACTO DE GRETL I: Estimación inicial de modelo número uno

```

Model 1: Fixed-effects, using 89 observations
Included 12 cross-sectional units
Time-series length: minimum 3, maximum 8
Dependent variable: PAROJOVEN
Robust (HAC) standard errors

```

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	1.50441	1.22370	1.229	0.2233	
GPPRIMARIA	0.508036	0.472723	1.075	0.2864	
GPSECUNDARIA	0.213463	0.147399	1.448	0.1523	
GPTerciaria	0.156056	0.136293	1.145	0.2563	
CRECPOBLACION	-6.82747	2.96180	-2.305	0.0243	**
PASOSEMP	1.82384e-05	0.00283017	0.006444	0.9949	
DEUDAPIB	-0.0337079	0.0346484	-0.9729	0.3342	
INGRESOSTAX	0.00818796	0.108614	0.07539	0.9401	
POBURBANA	0.427350	0.386090	1.107	0.2724	
DEFLACTOR	-0.000124131	0.000679614	-0.1826	0.8556	
l_PIBpercapita	-0.176577	0.141237	-1.250	0.2156	
BRECHAPIB	-0.486252	0.280555	-1.733	0.0877	*
Mean dependent var	0.182124	S.D. dependent var	0.076977		
Sum squared resid	0.043605	S.E. of regression	0.025704		
LSDV R-squared	0.916377	Within R-squared	0.766249		
LSDV F(22, 66)	32.87514	P-value(F)	2.25e-27		
Log-likelihood	212.8591	Akaike criterion	-379.7181		
Schwarz criterion	-322.4795	Hannan-Quinn	-356.6469		
rho	0.376702	Durbin-Watson	1.073419		

Los valores son los coeficientes estimados

Niveles de significación: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$  □

Tras analizar la poca significación global del modelo, y en especial de las variables del mismo, el siguiente paso es depurar u omitir aquellas variables del mismo con un p-valor elevado como por ejemplo, la variable INGRESOSTAX o Ingresos de impuestos (como porcentaje del PIB), e ir una a una de peor significación (p-valor más alto) en descenso para ir reestimando el modelo. La siguiente salida es la versión final del mismo, con aquellas variables no significativas omitidas, dejando solamente tres de ellas por su p-valor cercano al 0,1, aun siendo no significativas.

EXTRACTO DE GRETL II: Estimación final del modelo número uno

```

Model 6: Fixed-effects, using 89 observations
Included 12 cross-sectional units
Time-series length: minimum 3, maximum 8
Dependent variable: PAROJOVEN
Omitted due to exact collinearity: const

```

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	1.55187	0.854660	1.816	0.0736	*
GPPRIMARIA	0.401073	0.265588	1.510	0.1354	
GPSECUNDARIA	0.241675	0.157734	1.532	0.1299	
GPTerciaria	0.146647	0.0958798	1.529	0.1306	
CRECPOBLACION	-6.76919	1.08631	-6.231	2.91e-08	***
PIBpercapita	-0.151764	0.0875716	-1.733	0.0874	*
BRECHAPIB	-0.504804	0.162035	-3.115	0.0027	***
Mean dependent var	0.182124	S.D. dependent var	0.076977		
Sum squared resid	0.044339	S.E. of regression	0.024990		
LSDV R-squared	0.914969	Within R-squared	0.762314		
LSDV F(17, 71)	44.94042	P-value(F)	3.65e-31		
Log-likelihood	212.1161	Akaike criterion	-388.2322		
Schwarz criterion	-343.4367	Hannan-Quinn	-370.1764		
rho	0.386902	Durbin-Watson	1.036207		

Los valores son los coeficientes estimados

Niveles de significación: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$

El resultado del modelo número uno de este trabajo, y modelo inicial, es cuanto menos ambiguo. La significación global, bastante baja con un  $R^2$  *within* de 0,76, que representa el coeficiente de determinación (en qué porcentaje se explica la variable dependiente con las independientes) entre los países de la muestra, y la ambigüedad de las salidas con resultados inesperados y niveles de significación bajos hace replantearse el modelo. Por ejemplo, y con un nivel de significación elevado, este modelo revela que ante un crecimiento de un 1% por ciento en la población, la tasa de paro para el país estudiado debería reducirse en un 6,76% , esto haría rechazar la hipótesis de partida planteada en el capítulo segundo y cuestiona la teoría de que una mayor oferta, pudiendo crear un exceso, aumenta en paro juvenil, sino más bien lo contrario. Lo mismo ocurre con la Brecha de producción, donde una brecha de producción un 1% superior disminuye el paro en 0,50%, coeficiente que no tiene sentido puesto que una Brecha de producción superior significa un mayor desuso de los factores productivos de la economía, entre los que se encuentra el factor trabajo. Todo esto hizo replantear el modelo, y estimarlo en base a las tasas de variación de las distintas variables, presentado en el segundo epígrafe de este capítulo.

#### 4.2. Modelo econométrico con tasas de variación (número 2 y final)

El siguiente modelo, segundo y final del trabajo y sobre el cual se basarán las conclusiones del mismo, es una variación del primero. La significación de la variable Crecimiento de la población del primer modelo, una tasa de variación, hizo plantearse una aproximación alternativa a la estimación de la variable dependiente, la tasa de paro juvenil, a través de la tasa de variación de la misma y de las distintas variables del modelo anterior.

Estudiando las tasas de variación de las variables del modelo obtenemos no cómo afecta una determinada variable per se a la tasa de paro juvenil, sino como una variación en esta afecta a una variación en la tasa de paro juvenil. Este modelo introduce una perspectiva más cortoplacista pero nos permite determinar cómo variar la tasa de paro juvenil, o qué tiene que variar para provocar variaciones en la tasa de paro juvenil. No es tanto qué hace que el paro juvenil tenga un nivel u otro sino como conseguir que este varíe, condición necesaria para mejorar la situación del paro juvenil mundial. Para obtener las tasas de variación de las distintas variables del modelo se les aplica a todas, salvo el Crecimiento en la población (ya que ya es en sí misma una tasa de variación) y los Pasos para la creación de una empresa por su naturaleza como variable discreta, una transformación; las diferencias de los logaritmos de las mismas, obteniendo así las tasas de variación de todas, incluida la variable dependiente, la tasa de paro juvenil. Por tanto, el nuevo modelo se plantea de la siguiente forma:

$$Ld\_Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 Ld\_GPPRIMARIA_{it} + \beta_2 Ld\_GPSECUNDARIA_{it} + \beta_3 Ld\_GPTECNCIARIA_{it} + \beta_4 CRECPOBLACION_{it} + \beta_5 PASOSEMP_{it} + \beta_6 Ld\_DEUDAGOB_{it} + \beta_7 Ld\_INGRESOSTAX_{it} + \beta_8 Ld\_POBURBANA_{it} + \beta_9 Ld\_DEFLACTOR_{it} + \beta_{10} Ld\_LnPIBpercapita_{it} + \beta_{10} Ld\_BRECHAPIB_{it} + \nu_i$$

Donde la variable dependiente,  $Ld\_Y_{it}$ , es la tasa de variación de la tasa de paro juvenil o  $Ld\_PAROJOVEN$ .

En primer lugar se realiza el test de Breusch-Pagan para saber si hay que optar por un modelo agrupado o anidado, la salida de Gretl con los resultados es la siguiente:

Breusch-Pagan test -  
Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0  
Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 1.98174  
with p-value = 0.159208

En este caso el p-valor es de 0,159, hay un 16% de probabilidad de equivocarse si se rechaza  $H_0$ , por ello, y con un p-valor alto se acepta  $H_0$ , y se opta por un modelo *pooled* o

agrupado, distinta metodología que la del primer modelo. Tiene sentido dada la naturaleza de las tasas de variación que se estudian en intervalos de tiempo más reducidos y dónde la heterogeneidad de los individuos de la muestra no es tan representativa, sino los efectos de las variaciones de las variables independientes o exógenas sobre la variable dependiente o endógena. Se procede entonces a estimar el modelo y a valorar si es o no necesario excluir variables para una estimación más significativa:

EXTRACTO DE GRETL III: Estimación inicial del modelo número dos (definitivo)

Model 8: WLS, using 36 observations				
Included 12 cross-sectional units				
Dependent variable: ld_PAROJOVEN				
Weights based on per-unit error variances				
	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-0.0182022	0.0277496	-0.6559	0.5181
ld_GPPRIMARIA	-0.302392	0.359001	-0.8423	0.4079
ld_GPSECUNDARIA	0.864626	0.420721	2.055	0.0509 *
ld_GPTerciaria	0.00489318	0.0919178	0.05323	0.9580
CRECPOBLACION	2.88915	1.39423	2.072	0.0492 **
PASOSEMP	0.00311966	0.00329353	0.9472	0.3530
ld_DEUDAPIB	-0.327763	0.0636230	-5.152	2.83e-05 ***
ld_INGRESOSTAX	-1.04779	0.130658	-8.019	3.02e-08 ***
ld_POBURBANA	7.00705	2.96723	2.361	0.0267 **
ld_DEFLACTOR	-2.52985	0.584059	-4.331	0.0002 ***
ld_PIBpercapita	-2.84236	0.612705	-4.639	0.0001 ***
ld_BRECHAPIB	0.0326937	0.0126902	2.576	0.0166 **
Statistics based on the weighted data:				
Sum squared resid	31.66080	S.E. of regression	1.148564	
R-squared	0.905933	Adjusted R-squared	0.862819	
F(11, 24)	21.01250	P-value(F)	1.09e-09	
Log-likelihood	-48.76987	Akaike criterion	121.5397	
Schwarz criterion	140.5420	Hannan-Quinn	128.1720	

*Los valores son los coeficientes estimados*

*Niveles de significación: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$*

Cabe destacar que a primera vista se observa un  $R^2$ , o coeficiente de determinación, del 90,5%, y corregido del 86,3%, mucho más significativo que la del modelo inicial. Además, las variables independientes muestran niveles de significación superiores y coeficientes coherentes con la teoría económica y las hipótesis de partida. Sin embargo, siguen habiendo variables como la tasa de variación en el gasto público en educación terciaria que no son nada significativas y que conviene omitir como en el primer modelo para una mejor estimación.

EXTRACTO DE GRETL IV: Estimación final del modelo número dos (definitivo)

Model 14: WLS, using 42 observations					
Included 15 cross-sectional units					
Dependent variable: ld_PAROJOVEN					
Weights based on per-unit error variances					
	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	-0.0472383	0.0262269	-1.801	0.0808	*
ld_GPSECUNDARIA	0.537752	0.155266	3.463	0.0015	***
CRECPOBLACION	3.39275	0.907800	3.737	0.0007	***
PASOSEMP	0.00385780	0.00210400	1.834	0.0758	*
ld_INGRESOSTAX	-0.881615	0.111570	-7.902	4.12e-09	***
ld_POBURBANA	4.54332	2.33911	1.942	0.0607	*
ld_DEFLACTOR	-1.54723	0.538132	-2.875	0.0070	***
ld_PIBpercapita	-2.02589	0.545858	-3.711	0.0008	***
ld_BRECHAPIB	0.0377587	0.00761726	4.957	2.09e-05	***
Statistics based on the weighted data:					
Sum squared resid	38.58504	S.E. of regression	1.081316		
R-squared	0.909871	Adjusted R-squared	0.888021		
F(8, 33)	41.64266	P-value(F)	4.59e-15		
Log-likelihood	-57.81452	Akaike criterion	133.6290		
Schwarz criterion	149.2681	Hannan-Quinn	139.3614		

*Los valores son los coeficientes estimados*

*Niveles de significación: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$*

Tras efectuar los test omitiendo variables poco significativas y purgando así el modelo (este se reestima automáticamente cada vez), se termina con el modelo definitivo, con un  $R^2$ , o coeficiente de determinación, del 91%, y corregido del 89%, mucho más significativo que el resto de modelos. Con ocho de las once variables independientes iniciales significativas, cinco de ellas con un p-valor inferior al 0,01 lo que representa un nivel de significación muy alto, es decir, con una probabilidad de error, o de equivocarse, inferior al 1%.

Los coeficientes de las distintas variables muestran resultados coherentes con las hipótesis de partida planteadas en el capítulo segundo, basadas en la revisión de la lectura académica, salvo la tasa de variación de gasto público en educación secundaria. Esta variable tiene un coeficiente de 0,54, lo que quiere decir que ante una variación de un punto porcentual en la inversión del gasto público en educación secundaria la tasa de variación del paro juvenil (lo que varía anualmente) variaría en 0,54% en la misma dirección ya que la relación es positiva, y no negativa como planteaba la hipótesis de partida. Esto tiene sentido, muchos economistas consideran que la relación entre ambas es *lagging* o diferida. ¿Por qué? El ejemplo empírico de esto es la crisis del año 2008, cuando los gobiernos empezaron a invertir fuerte en la educación para intentar frenar la aceleración de la tasa de paro. Es

diferida porque los gobiernos aumentan la inversión en la educación (aumenta la variable tasa de variación) cuando el daño ya está hecho o está por hacerse, cuando la tasa de variación del paro juvenil ya está en aumento, correlacionando positivamente ambas variables. Por ello, y según los expertos, lo ideal es analizar estas variable con periodos diferidos, para estudiar cómo la inversión en educación mejora el paro a la larga, una limitación de este modelo econométrico. La siguiente tabla muestra un resumen de los resultados de los coeficientes del modelo final estimado en este trabajo de investigación:

TABLA IV: Resumen de los coeficientes, y su significación, del modelo definitivo

<i>Variables Exógenas (Resultados del modelo definitivo)</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>P-Valor</i>	<i>Nivel de significación</i>
Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Secundaria (% PIB per cápita)	0,537752	0,0015	Muy alto
Crecimiento de la Población (% año)	3,39275	0,0007	Muy alto
Pasos para poder crear una empresa (número)	0,003857	0,0758	Normal
Tasa de variación de los Ingresos de impuestos (% PIB)	-0,881615	0,000	Muy alto
Tasa de variación de la Población urbana (% total población)	4,54332	0,0607	Normal
Tasa de variación del Deflactor del PIB (Índice, medida de inflación)	-1,54723	0,007	Muy alto
Tasa de variación del PIB per cápita (Euros)	-2,02589	0,0008	Muy alto
Tasa de variación de la Brecha de producción (% del PIB potencial)	0,0377587	0,000	Muy alto

*Nivel de significación: p-valor<0,1: Normal; p-valor<0,05: Alto; p-valor<0,01; Muy alto*

Como observamos en la tabla resumen de los resultados del modelo, lo observado en el coeficiente de la tasa de variación del gasto público en educación tiene un nivel de significación muy alto, lo mismo ocurre con el Crecimiento de la población, que ya era una tasa de variación desde el inicio, y con la tasa de variación de la población urbana, en este caso con un nivel de significación normal. El Crecimiento de la población muestra un coeficiente de 3,39, acorde con la hipótesis de partida que planteaba una relación directa y positiva entre ambas. Ante una variación positiva de un 1% en la población se espera un aumento del 3,39% en la tasa de variación del paro juvenil. En el caso de la tasa de variación de la población urbana si esta aumenta un 1% la tasa de variación del paro juvenil aumenta un 4,54%, también de acuerdo con a hipótesis de partida. Esto tiene su lógica, y le da más validez a este modelo que al inicial, puesto que ante un aumento de la población, y por tanto de la oferta de trabajo, se espera un aumento en la tasa de paro juvenil provocada por este exceso de oferta en el mercado de trabajo. En el caso de la tasa de variación de la población urbana ocurre lo mismo, sólo que además se le suma el factor *cluster* (Clark y Summers, 1982) la oferta se concentra en las urbes provocando un exceso de demanda más pronunciado.

La variable de pasos para crear una empresa, concuerda con la hipótesis de partida y explica que, por cada paso o trámite administrativo que se le suma al proceso de establecer una sociedad el paro juvenil aumenta en un 0,38%. Cuánto más difícil es emprender, más aumenta el paro juvenil puesto que más difícil es crear una empresa y fomentar la contratación. La contratación y la tasa de variación en lo que ingresa el estado vía impuestos, como porcentaje del PIB, están fuertemente atadas y los resultados explican que ante una variación de un punto porcentual en ésta, la tasa de variación del paro juvenil varía en -0,88%, lógicamente, ya que un mayor número de cotizantes significa un menor número de parados. Sin embargo, este resultado no concuerda con la hipótesis de partida planteada, que decía que a mayor presión fiscal más recaudación y menos contratación ya que la presión fiscal también incide directamente en las empresas como sociedades. Ambas teorías tienen sentido y concuerdan con la llamada Curva de Laffer, que estudia la relación entre los tipos impositivos y la recaudación fiscal por parte del estado. Llegados a un punto un incremento en la presión fiscal es negativo para la recaudación y la economía. Este aspecto es otra limitación del modelo y un tema interesante como futura línea de investigación.

Las últimas tres variables significativas del modelo: la tasa de variación del Deflactor del PIB, tasa de variación del PIB per cápita y la tasa de variación de la Brecha de Producción, todas estrechamente relacionadas con el producto interior bruto de los países y muy significativas arrojan resultados coherentes con las hipótesis de partida y entre sí. Fundamental, ya que una falta de coherencia en estos aspectos podría ser resultado de una mala estimación o de un error en los datos, dados los vínculos y la estrecha relación entre ellas (todas comparten el PIB de forma intrínseca). Ante un aumento en un punto porcentual en la tasa de variación de la Brecha de producción, la tasa de variación del paro juvenil aumentaría en 0,037%. Si tenemos en cuenta que el factor trabajo es un factor de producción en la economía, un incremento en la brecha o lo que es lo mismo, en la diferencia entre la economía a plena capacidad y la economía real, conllevaría a un desuso de los factores productivos, entre ellos el factor trabajo, aumentando el paro juvenil. Ante una variación de un 1% en la tasa de variación del PIB per cápita la tasa de variación del paro juvenil disminuiría en un 2,03%, es decir, ante aumentos en el PIB per cápita el paro juvenil baja debido a un mayor uso de los factores de producción y a que más jóvenes activos generan más renta. Lo mismo ocurre, y va estrechamente vinculado, a la tasa de variación del Deflactor del PIB, ante una variación de un punto porcentual de ésta, la variable dependiente variaría en 1,55%, y es que una inflación positiva y estable, uno de los objetivos del Banco Central Europeo (BCE), fomenta el crecimiento económico y la creación de empleo, o más

bien es resultado de esto y reduce la tasa de variación de paro juvenil. En los tres casos los resultados son coherentes con las hipótesis de partida.

## 5. Conclusiones

Esta investigación presenta importantes resultados sobre el paro juvenil y los factores que determinan su tasa de variación, y arroja mucha luz sobre las variables sobre las que se puede incidir, o controlar, para mejorar este problema que afecta a más del 50% de los jóvenes en España a día de hoy. El análisis empírico llevado a cabo corrobora teorías de muchos expertos pero también revela relaciones interesantes. Es necesario, sin embargo, recalcar la naturaleza de los datos, socioeconómica, y entender las limitaciones de estos descritas más en detalle en el tercer capítulo de este trabajo antes de entrar a valorar los resultados. Para facilitar las conclusiones y su comprensión por parte del lector, se facilita la siguiente tabla, que muestra un resumen de las variables del modelo, las hipótesis de partida planteadas en el capítulo segundo, y los resultados del modelo.

TABLA V: Las hipótesis de partida frente a los resultados del modelo

<i>Variables Exógenas (Hipótesis de partida VS. Resultado del modelo)</i>	<i>Hipótesis de partida</i>	<i>Resultado del modelo</i>
Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Primaria (% PIB per cápita)	Relación directa, negativa	Variable NO significativa
<b>Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Secundaria (% PIB per cápita)</b>	<b>Relación directa, negativa</b>	<b>Relación directa, positiva</b>
Tasa de variación del Gasto Público, Ed. Terciaria(% PIB per cápita)	Relación directa, negativa	Variable NO significativa
<b>Crecimiento de la Población (% año)</b>	<b>Relación directa, positiva</b>	<b>Relación directa, positiva</b>
<b>Pasos para poder crear una empresa (número)</b>	<b>Relación directa, positiva</b>	<b>Relación directa, positiva</b>
Tasa de variación de la Deuda del gobierno central (% PIB)	Relación directa, positiva	Variable NO significativa
<b>Tasa de variación de los Ingresos de impuestos (% PIB)</b>	<b>Relación directa, positiva</b>	<b>Relación directa, negativa</b>
<b>Tasa de variación de la Población urbana (% total población)</b>	<b>Relación directa, positiva</b>	<b>Relación directa, positiva</b>
<b>Tasa de variación del Deflactor del PIB (Índice, medida de inflación)</b>	<b>Relación directa, positiva</b>	<b>Relación directa, positiva</b>
<b>Tasa de variación del PIB per cápita (Euros)</b>	<b>Relación directa, negativa</b>	<b>Relación directa, negativa</b>
<b>Tasa de variación de la Brecha de producción (% del PIB potencial)</b>	<b>Relación directa, positiva</b>	<b>Relación directa, positiva</b>

*Relación directa y positiva: ante un aumento en la variable exógena se espera un aumento en la variable endógena.*

*Relación directa y negativa: ante un aumento en la variable exógena se espera una disminución en la variable endógena.*

*Las variables en negrita son aquellas significativas en el modelo.*

En lo que al gasto público en educación se refiere nos encontramos con un resultado inesperado. Por una parte la tasa de variación del gasto público en educación primaria y terciaria han resultado ser no significativas en el modelo final; basado en tasas de variación y refinado con la omisión de variables no significativas. Aun siendo un descubrimiento sorprendente, pues discrepa con Granheim y su explicación del modelo educativo escandivo,

e incluso con el sentido común pues un aumento en la inversión en el gasto público en la educación terciaria, etapa anterior a la inserción laboral, se espera que influya de forma directa y negativa en la tasa de variación del paro juvenil, hay razones que soportan los resultados del modelo. La educación es una inversión a futuro. Como tal, al igual que con la Brecha de producción, como explica Linda Levine, estos datos hacen sospechar que el gasto público en educación pueda ser un *lagging economic indicator*, sobretodo sus resultados. Puesto que un aumento en la inversión en educación en un año no tiene porque alterar la tasa de variación del paro juvenil, aunque esta inversión si pueda tener efectos a la larga. Esto también explica porque la tasa de variación en el gasto público en educación secundaria no sólo es significativa sino que tiene una relación directa y positiva y no negativa, como se esperaba. Y es que si un gobierno invierte hoy, con la intención de frenar el paro juvenil, no obtendrá resultados hasta pasados unos años. Otro motivo que puede justificar estos resultados inesperados es la sobrecualificación, o falta de coordinación entre las competencias que se ofertan y las demandadas. Este problema, enfatizado por la *International Labour Organisation*, puede afectar a los resultados empíricos, y exclusivamente cuantitativos, de este trabajo, una limitación del mismo.

El caso de las variables relacionadas con el PIB demuestran ir en su mayoría en línea con las hipótesis de partida, es importante sin embargo destacar que este trabajo no busca sólo cuantificar los efectos de las distintas tasas de variación sobre la tasa de variación del paro juvenil sino que también busca cuantificarlas. El Deflactor del PIB discrepa, por ejemplo, con la tesis de Milton Friedman sobre la pendiente positiva en la curva de Phillips, puesto que los resultados muestran estar más en línea con los obtenidos por muchos economistas a finales de los años ochenta, principios de los noventa, en épocas de recesión económica como la actual.

Por otra parte, aunque el trabajo de Clark y Summers tenga ya más de treinta años su teoría del *cluster* o aglomeración de la oferta de trabajo juvenil no ha dejado de acompañar a este trabajo a lo largo de sus cinco capítulos. Y es que el crecimiento en la población y el incremento en el porcentaje de personas en zonas urbanas, por lo general más formadas, parece tener sentido como también lo tienen los coeficientes obtenidos a través del modelo en este trabajo. Todo en línea también con la sobrecualificación, estrechamente vinculada a los indicadores educativos, que hace que la masa de jóvenes que cada año se incorporan al mercado laboral con títulos universitarios de grado y postgrado no encuentren demanda para los mismos y acaben desempleados o empleados en trabajos por debajo de su nivel educativo.

Llegados al final del trabajo es momento de preguntarse: ¿qué sentido tiene estudiar el paro juvenil desde un punto de vista cuantitativo? Hay multitud de trabajos que se enfocan en conocer por qué un candidato es mejor que otro, y qué diferencia existe entre una persona empleada y otra desempleada. Sin embargo, es fundamental también entender cómo afectan distintas variables al paro juvenil, y entender, a través de una aproximación más matemática en qué medida, de qué forma, e incluso cuantificar los efectos de las mismas. Todo esto facilita comprender no sólo los efectos de distintas variables sobre la tasa de variación del paro juvenil, sino también permite desengranar aspectos sorprendentes y desconocidos de la maquinaria económica.

La valentía de adentrarse en un tema tan complejo y controversial como el paro juvenil, investigado por premios Nobel y economistas de portada de prensa, y de intentar entender sus porqués y cuantificar sus causas es arriesgado a la par que frustrante. El objetivo de este trabajo, descrito en la introducción, no es otro que continuar el trabajo de multitud de economistas, sociólogos o estadistas que, cada uno desde su campo y con sus técnicas, buscan atajar un problema real, del día a día y presente en la vida de todos. Partiendo desde la humildad y desde la firme creencia de que sólo sé que no sé nada, considero que todo esfuerzo es poco, todo estudio es corto y que de cada estudio empírico nacen innumerables líneas de investigación, y es que de cada variable del modelo sobre el que este trabajo se sostiene se puede investigar, y animo desde aquí, la conclusión, a continuar la investigación en este campo tan complejo, a la vez que real, de una ciencia tan joven como la economía.

## 6. Bibliografía

- Addison, J.T. and Teixeira, P. (2003) The economics of employment protection. *Journal of Labor Research*, 24, 1, 85-129.
- Audretsch, D. B., & Thurik, A. R. (1998) The Knowledge Society, Entrepreneurship, and Unemployment. *University of Illinois (Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship)*.
- Bell, D.N. and Blanchflower, D.G. (2011) Young people and the Great Recession. *Oxford Review of Economic Policy*, 27, 2, 241-267.
- Blossfeld, H., & Mills, M. (2010). How does globalization affect the life courses of young men and women in modern societies? In J. C. Tremmel (Ed.), *A young generation under pressure?* (pp. 37-56). Nueva York: Springer.
- Breusch, T. and Pagan, A. (1979) A simple test of heteroscedasticity and random coefficient variations. *Econometrica*, 47: 1287-1294.
- Bynner, J. (2005). Rethinking the youth phase of the life-course: The case for emerging adulthood? *Journal of Youth Studies*, 8(4), 367-384.
- Clark, K.B. and Summers, L.H. (1982) The dynamics of youth unemployment. *The youth labor market problem: Its nature, causes, and consequences*, 199-234.
- Dietrich, H. (2012) *Youth unemployment in Europe. Theoretical considerations and empirical findings*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung, International Policy Analysis.
- Dornbusch, R. (1989) Credibility, Debt and Unemployment: Ireland's Failed Stabilization. *Economic Policy*, 179-209.

- European Commission (2001) *Living on the edge: An empirical analysis on long-term youth unemployment and social exclusion in Europe*. Opladen: Leske-Budrich.
- European Commission. (2011). *Youth opportunities initiative*. COM (2011) 933. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2012a). *EU youth report*. Luxembourg: European Commission.
- European Commission. (2012b). *Moving youth into employment*. COM (2012) 727 final. Brussels: European Commission.
- European Commission, SWD (Staff Working Paper). (2012). *Proposal for a council recommendation on establishing a youth guarantee*. COM(2012) 729 final. European Commission.
- Feldstein, M.S. (1973) *Lowering the permanent rate of unemployment: A study prep. for the use of the Joint Economic Committee 93rd congress, 1st session, of the United States*. Washington: USGPO.
- Fuest, C., & Huber, B. (1999) Tax Coordination and Unemployment. *International Tax and Public Finance*, 6, 7-26.
- Fuest, C., Huber, B., & Wöhlbier, F. (2000) Fiscal Policy and Unemployment in a Global Economy. *Globalization and Unemployment*, 4, 313-331.
- Granheim, M. K., & Lundgren, U. P. (1992) La dirección por objetivos y la evaluación en la educación noruega. *Revista de Educación*, 7-42.
- Hill, R. C., & Griffiths, W. E. (2011). *Principles of econometrics* (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Holkova, V et al. (2007) *Microeconomics* Bratislava: Sprint-vfra, p. 42.

- Hontyova, K, J. Lisy and H. Majduchova (2006) *Zaklady ekonómie a ekonomiky*  
Bratislava: Ekonóm. (Traducción del original)
- International Labour Organization (2012). *Global Employment Trends for youth 2012*  
Geneve: ILO.
- International Labour Organization (2013) *Global Employment Trends for Youth 2013*  
Geneva: ILO, p. 116.
- Kahn, L.M. (2007) The impact of employment protection mandates on demographic  
temporary  
employment patterns: International microeconomic evidence. *The Economic Journal*,  
117, 521, 333-356.
- Kennedy, P. (2003). *A guide to econometrics* (5th ed.). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Levine, L. (2013) Economic Growth and the Unemployment Rate. *CRS Report for Congress*,  
7-5700. Retrieved , from [ww.crs.gov](http://www.crs.gov)
- Mínguez, A. M. (2013) The Employability of Young People in Spain: The Mismatch  
Between Education and Employment. *US-China Education Review B*, 3, 334-344.
- Mura, L. (2013, March 1). Background to trends in youth unemployment. *SEER Journal for  
Labour and Social Affairs in Eastern Europe*, 299, 300, 301.
- Nickell, S. (1997) Unemployment and labor market rigidities: Europe versus North America.  
*The  
Journal of Economic Perspectives*, 11, 3, 55-74.
- OECD. (2010). *Off to a good start? Jobs for youth*. Paris: OCDE Publishing.
- Pânzaru, C. (2013, January 1). The Determinants of Youth Unemployment: A Time Series  
Cross-Sectional Data Analysis. *Revista de Asistența Sociala, anul XII*, 71-80.

Pérez Campos, A. (2013). El empleo juvenil en la Unión Europea. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, XLVI, 169-190.

Piketty, T., & Goldhammer, A. (2014). *Capital in the twenty-first century*.

Polany, K. (1994). *El sustento del hombre*. Madrid, Mondadori.

Ravenstein, E. G. (1885): "THE LAWS OF MIGRATION", *London: Journal of the Royal Statistical Society* - vol. 48, 1885, pp. 167 - 227.

Ravenstein, E. G. (1889): "THE LAWS OF MIGRATION", *London: Journal of the Royal Statistical Society* - vol.. 52, 1889, pp. 241 – 301

The social impact of the crisis (2011). *Backgorund paper*. Retrieved , from [www.eurofound.europa.eu](http://www.eurofound.europa.eu) (*Eurofound*)

Stauber, B. (2009). Youth cultures as a way to tackle insecure transitions into adulthood. In J. Leaman, & M. Wörsching (Eds.), *Youth in contemporary Europe*. London and New York: Routledge.

Walther, A. (2006). Regimes of youth transitions: Choice, flexibility and security in young people's experiences across different European contexts. *Young*, 14(2), 119-139.

Cristian  
Vidal  
Vidaurrezaga

**DETERMINANTES DEL NIVEL DE PARO JUVENIL**

