

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

El salario mínimo y el desempleo: un análisis empírico para el caso español.

*On the relationship between the minimum wage and
unemployment: the Spanish case.*

Autores:

Labory Martín, David.

Romero Dóniz, Lara.

Tutor:

Bethencourt Marrero, Carlos Gabriel.

Grado en Economía.

Facultad de Economía, Empresa y Turismo.

Curso Académico: 2019/2020.

Convocatoria: Junio

La Laguna 10 de junio

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre el salario mínimo y el desempleo en España, y su evolución temporal entre 1978 y 2019. Para ello se realiza primero un análisis descriptivo en el que encontramos que existe una correlación muy baja entre el salario mínimo y la tasa de paro. Además, esta relación no cambia sustancialmente cuando controlamos por el sexo, la edad, tipo de actividad y región de los trabajadores. Para el subperiodo 2008-2017, por el contrario, se observa una clara relación negativa entre estas variables. Seguidamente, se estima un panel para explicar la tasa de paro por regiones entre 2000-2018. Los resultados muestran que el salario mínimo tiene un fuerte efecto negativo en la tasa de paro y que el PIB per cápita es la variable explicativa más significativa. Finalmente, se comprueba que estos resultados son robustos a varias especificaciones del modelo y varios controles.

Palabras clave: Salario mínimo, tasa de paro, datos de panel.

ABSTRACT

The objective of this project is studying the relationship between the minimum wage and the unemployment rate in Spain between 1978 and 2019. We first describe the behaviour of these variables along time and we document a low correlation between the minimum wage and the unemployment rate. Moreover, this result does not change too much when we control by variables such as sex, age, type of economic activity and region. However, in the post-economic crisis period (2008-2017) we observe this relationship turns to be strongly negative. Next, we estimate a panel data to explain the unemployment rate by regions from 2000 to 2018. Main results are that the minimum wage has an important negative effect on the unemployment rate and per capita GDP is the most significant explanatory variable. Finally, we propose several alternative specifications of the model and we confirm that our results are robust to all of them.

Key words: Minimum wage, unemployment rate, panel data.

ÍNDICE

1. Introducción.
2. Definición y antecedentes históricos.
3. El comportamiento del salario mínimo en España.
4. El salario mínimo y la tasa de paro.
 - 4.1 El salario mínimo y la tasa de paro por sexos.
 - 4.2 El salario mínimo y la tasa de paro por grupos de edad.
 - 4.3 El salario mínimo y la tasa de paro por sectores económicos.
 - 4.4 El salario mínimo y la tasa de paro por comunidades autónomas.
5. Análisis econométrico.
 - 5.1 Los datos de panel a nivel teórico.
 - 5.2 Descripción del panel.
 - 5.3 Estimación y resultados del panel.
 - 5.4 Modelos alternativos.
6. Conclusiones.
7. Futuras líneas de investigación.
8. Bibliografía.

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

- Gráfico 1: Evolución del salario mínimo en España desde 1963 hasta 2020.
- Gráfico 2: El salario mínimo y la tasa de paro.
- Gráfico 3: El salario mínimo y la tasa de paro por sexos.
- Gráfico 4: El salario mínimo y la tasa de paro por grupos de edad.
- Gráfico 5: El salario mínimo y la tasa de paro por sectores económico.
- Tabla 1: Tasas de paro por Comunidades Autónomas.
- Tabla 2: Estadísticos descriptivos del modelo 1.
- Tabla 3: Correlaciones de las variables del modelo 1.
- Tabla 4: Resultados del modelo 1.
- Tabla 5: Resultados del modelo 1(2000-2008).
- Tabla 6: Resultados del modelo 1(2009-2018).
- Tabla 7: Resultados del modelo 2
- Tabla 8: Resultados del modelo 3

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años y a raíz de la reciente crisis económica, el gobierno español ha ido aumentando el salario mínimo con la finalidad de mejorar la situación económica de los trabajadores. En concreto el salario mínimo ha crecido desde 2008 a una tasa media anual de 2,80%. La subida paulatina del salario mínimo culmina en 2019 con el mayor incremento del periodo, un 22,30% respecto a 2018. Esta tendencia creciente ha reabierto el debate clásico acerca de la conveniencia de o no de incrementar el salario mínimo. Si bien son muchos los sectores que se posicionan a favor de este incremento, en tanto en cuanto que supone un incremento del bienestar económico de determinados grupos de trabajadores; también son muchos los que se oponen a esta medida. Numerosos estudios señalan que los aumentos del salario mínimo suelen producir impactos negativos en el empleo, así como un aumento de la precariedad en las condiciones laborales (ver Lacuesta, Izquierdo y Puente, 2019 y Galán y Puente, 2012)

El objetivo del presente trabajo de fin de grado es estudiar el impacto que ha tenido el salario mínimo sobre el desempleo en España desde 1978 hasta la actualidad.

Para ello se comienza con un análisis descriptivo de las series temporales del salario mínimo y la tasa de paro, controlando por varios factores. En primer lugar, se observa una relación negativa muy débil entre el salario mínimo y la tasa de paro. En concreto, la correlación entre ambas variables a lo largo de todo el periodo es de 0,013. No obstante, si dividimos la muestra en dos subperiodos, antes y después de 2008, observamos que, en la primera parte de la serie, se sigue obteniendo una correlación negativa muy débil (coeficiente de correlación de -0,01) mientras que a partir de 2008 hay una clara correlación negativa (coeficiente de correlación de -0,66). Este resultado sugiere que la crisis económica de 2008 supone un cambio estructural muy fuerte en lo que respecta al funcionamiento del mercado de trabajo español.

A continuación, se analiza la relación entre el salario mínimo y la tasa de paro controlando por varios factores. La primera variable seleccionada es el sexo de los trabajadores. El hecho de que las mujeres tengan un comportamiento laboral distinto al de los hombres (ver Del Río, 2015 y Alonso, 2019) y de que, además, éstas supongan el mayor grupo de trabajadores cobrando el salario mínimo en España (el porcentaje de mujeres cobrando el salario mínimo es de un 18,8% en 2017 frente a un 7,83% de los hombres) hace que la variable sexo sea una variable relevante en el análisis. Los resultados obtenidos son similares a los anteriores. Se encuentra que la relación es negativa entre el salario mínimo y las tasas de paro para ambos sexos. No obstante, si bien la correlación para los hombres es de -0,15, similar a la tasa de paro agregada, en el caso de las mujeres la correlación aumenta considerablemente, pasando a ser -0,55. A partir de 2008 ambos valores se igualan y presentan un coeficiente de correlación alrededor de -0,66.

En segundo lugar, se analiza la variable edad. Muchos estudios sugieren que el salario mínimo podría tener un mayor impacto en la tasa de paro de los jóvenes (ver García, 2011) que en el resto

de los grupos de la población. La razón es que los jóvenes suelen trabajar en mayor medida con contratos de duración limitada y a tiempo parcial, y el salario mínimo suele afectar más a este tipo de contratos (el porcentaje de trabajadores a tiempo parcial cobrando el salario mínimo es de un 11,8% en 2017 frente a un 1,27% de los trabajadores a tiempo completo). Otros autores apuntan a razones relacionadas con la propia edad de los jóvenes. Por ejemplo, Dolado et al. (1997) y Feito (2017) consideran que el hecho de que los trabajadores jóvenes sean un grupo con poca formación y escasa experiencia laboral hace que se vean abocados a optar a empleos de baja cualificación, y por lo tanto, a salarios bajos. Para nuestra muestra encontramos que la relación entre el salario mínimo y las tasas de paro por grupos de edad es, nuevamente, negativa. Sin embargo, se observan diferencias significativas entre los grupos de edad. Para el periodo completo el grupo de edad que presenta mayor correlación es el de 20-55 años con un valor de $-0,37$ y el que presenta la menor es el grupo de 16-19 años con un coeficiente de correlación de $-0,15$. Si dividimos la muestra en dos subperiodos obtenemos resultados distintos. Antes del 2008, el grupo con mayor correlación es el de mayores de 55 años con un coeficiente de $-0,70$. A partir del 2008 el grupo más afectado es de los jóvenes de 16-19 años con un coeficiente de correlación de $-0,63$. Esta relación negativa parece ir en contra de los resultados previos de la literatura que sugieren un efecto positivo del salario mínimo sobre el paro juvenil. Esto podría deberse a los cambios que experimentó la economía española tras la crisis de 2008. De hecho, las Reformas Laborales, especialmente con la Reforma Laboral del 2012, tuvieron entre sus objetivos estimular la contratación de los jóvenes por parte de las pequeñas y medianas empresas a través de deducciones fiscales. Esto podría haber ocasionado que la situación laboral de los jóvenes fuera menos vulnerable que en años previos, dando lugar a un comportamiento laboral más parecido al resto de grupos de edad.

En tercer lugar, se analiza el efecto del salario mínimo en la tasa de paro controlando por el tipo de sectores económico. Las diferencias estructurales entre los distintos sectores de la economía pueden hacer que algunos sectores sean más sensibles que otros ante cambios en el salario mínimo. De hecho, nuestros resultados muestran que el sector servicios es el que mayor correlación presenta con un coeficiente de $-0,71$. No obstante, si dividimos la muestra en dos subperiodos obtenemos resultados diferentes. Antes del 2008, la agricultura presenta la correlación más alta de los cuatro sectores con un valor de $-0,90$. Mientras que, a partir de 2008, el sector servicios y la construcción son los que presentan mayor coeficiente de correlación, un coeficiente de $-0,56$ y $-0,55$ respectivamente, indicando un claro cambio en la composición del mercado laboral entre sectores.

Finalmente, se analiza el efecto del salario mínimo en la tasa de paro por comunidades autónomas (CCAA). El hecho de que España se componga de un heterogéneo grupo de regiones con diferentes estructuras productivas puede sugerir, que las mismas estén afectando a la relación que se observa entre el salario mínimo y la tasa de paro. Así quizás regiones con un alto peso de actividades económicas en el sector primario podrían tener patrones de comportamiento distintos a regiones con un mayor peso del sector secundario. El resultado que obtenemos es que el SMI y la tasa de paro por CCAAs presentan una correlación negativa durante todo el periodo. La comunidad que mayor correlación negativa presenta es Galicia con un coeficiente de correlación de $-0,54$ y la

que presenta una menor correlación es Navarra con un $-0,08$. Si dividimos la muestra por periodos, antes de 2008 Galicia sigue presentando el mayor coeficiente de correlación con un $-0,79$, mientras que Navarra sigue siendo también la región con menor correlación, un $-0,05$. No obstante, a partir de 2008, Canarias pasa a ser la comunidad que presenta mayor coeficiente de correlación con un $-0,65$. Esto podría deberse a que es una de las comunidades que presenta mayor porcentaje de población activa en el sector servicios, junto a Madrid y Andalucía, regiones que también presentan altos coeficientes de correlación a partir del 2008. Por otro lado, Extremadura pasa a ocupar la última posición con una correlación de $-0,36$, siendo precisamente una de las comunidades que menor porcentaje de población activa tiene en el sector servicios a partir del 2008.

Una vez realizados el análisis descriptivo, proponemos la estimación de un modelo econométrico para explicar la tasa de paro por regiones en España. La muestra se compone de un panel con las 17 comunidades autónomas observadas desde 2000 hasta 2018. El objetivo es medir la contribución del salario mínimo en la explicación de la tasa de paro agregada cuando se controla por otras variables relevantes como el IPC, el PIB per cápita, la tasa de actividad femenina y la tasa de actividad de los jóvenes. Los contrastes utilizados indican que el mejor método de estimación para nuestra muestra es el de Efectos Fijos.

Los resultados principales que se derivan de la estimación son que el salario mínimo tiene una correlación negativa con la tasa de paro, y que el PIB per cápita es la variable más significativa del modelo que hemos planteado. Además, la tasa de actividad de las mujeres tiene una correlación negativa y significativa con la tasa de paro. La tasa de actividad de los jóvenes también presenta una correlación negativa, pero poco significativa. El IPC presenta una correlación positiva y significativa con la tasa de paro. El peso del sector construcción sobre el PIB también presenta correlación negativa y significativa con la tasa de paro.

Finalmente, para comprobar la robustez de nuestro modelo econométrico se propone estimar varios modelos alternativos que analicen los principales aspectos que se trataron previamente en el análisis descriptivo. En primer lugar, estimamos el modelo descrito anteriormente, para dos submuestras distintas: desde el principio de la serie hasta 2008 y desde 2008 hasta adelante. Los resultados que obtenemos son: primero, el salario mínimo no es significativo para explicar en la evolución de la tasa de paro en el primer subperiodo, mientras que es altamente significativo en el segundo subperiodo, con un efecto más fuerte, incluso, que cuando estudiamos el periodo completo desde el año 2000. Esto confirma los resultados hallados en el análisis descriptivo. En segundo lugar, sustituimos la variable dependiente: tasa de paro agregada, tomando como variable dependiente la tasa de paro de las mujeres, primero, y la tasa de paro de los jóvenes, en segundo lugar. Los resultados muestran que la correlación entre el SMI y la tasa de paro es negativa tanto para todo el periodo como para cada uno de los subperiodos por separado, y que el tamaño del efecto, así como su grado de significación es más fuerte en el segundo subperiodo, confirmando los resultados previamente obtenidos en el análisis descriptivo.

Existe un elevado número de artículos que analizan el impacto que tiene el salario mínimo sobre la tasa de empleo para varios países y distintos momentos del tiempo, como son los de Gustafson and Kotter (2018), Pérez y González (2005), Lawrence (2009). El principal resultado al que llegan es que el salario mínimo no tiene un efecto claro sobre el desempleo. Para España, los trabajos más relevantes son los de La Cuesta, Izquierdo y Puente (2019), Feito (2017) y Dolado et al. (1997). El primero estudia el efecto de la subida del salario mínimo del año 2017 en el mercado laboral español. Estos autores encuentran un efecto negativo sobre la probabilidad de mantener el empleo entre el colectivo de trabajadores afectados y determinan que este efecto negativo en el empleo es una de las principales causas del incremento de la desigualdad de renta en España en ese año. El segundo estudia el impacto que los cambios en el salario mínimo han provocado en el mercado laboral español entre 2014 y 2010, llegando a la conclusión de que los incrementos del salario mínimo tienen un impacto positivo y significativo sobre la probabilidad de perder el empleo especialmente en el caso de las mujeres y de los jóvenes. Además, el artículo encuentra que en España el salario medio es menor que el de la media de los países de la Unión Europea. Además, realizan una estimación econométrica a través de un modelo LOGIT, sobre la probabilidad de perder empleo. Por último, Dolado et al. (1997), presta especial atención a los efectos que tienen las variaciones en el salario mínimo en el empleo de los jóvenes españoles, encontrando un efecto negativo entre el salario mínimo y el desempleo para este grupo. En este artículo se realiza en primer lugar un análisis descriptivo, y en segundo lugar, un análisis econométrico a través del estudio de probabilidades.

A diferencia de los anteriores el presente trabajo considera un horizonte temporal mucho más amplio, desde 1978 hasta 2019. Además, plantea la estimación de un modelo de datos de panel para explicar la tasa de paro por regiones en España y ver la contribución que tiene el salario mínimo, controlando por los factores económicos más relevantes.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta la definición formal del salario mínimo y se realiza una revisión de los antecedentes históricos del mismo. La sección 3 recoge el análisis descriptivo de la relación entre salario mínimo y tasa de paro, controlando por varias variables. La sección 4 propone la estimación de un modelo econométrico de datos de panel y realiza un análisis de robustez de los resultados. Por último, la sección 5 concluye.

2. DEFINICIÓN Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El salario mínimo interprofesional (SMI) es definido por la Organización Internacional del Trabajo como la cuantía de la remuneración que un empleador deberá abonar a sus asalariados por las prestaciones que éstos hayan efectuado durante un determinado periodo, sin que dicha cuantía pueda ser rebajada mediante convenio colectivo ni acuerdo individual.

La primera vez que se estableció un salario mínimo fue en Nueva Zelanda en 1894, seguido de Australia en 1896. En Australia se estableció principalmente por las protestas del movimiento obrero

cuyo objetivo era poder asegurar un mínimo de subsistencia. Tales propuestas desembocaron en la aprobación del “Employers and Employees Act”, una ley que garantizaba el establecimiento de un salario mínimo que permitiese al trabajador el acceso a una vivienda, alimentación básica, ropa y transporte para sus familias. En Nueva Zelanda, el desencadenante fue el movimiento popular conocido como “huelga marítima”. Esta huelga se derivó de un conflicto laboral causado por un deterioro en las condiciones económicas de los trabajadores. Como consecuencia de esta huelga fue expedida la ley de arbitriamiento y conciliación industrial de 1894, que supuso la culminación de los esfuerzos de los sindicatos para asegurar el estatus legal y obtener la protección de un salario mínimo y mejorar las condiciones de los empleos.

Posteriormente en el siglo XX, el estado de Massachusetts aprobó el establecimiento del salario mínimo en 1912. Fue el primer estado de Estados Unidos que lo aprobó. A partir de entonces muchos otros estados siguieron su ejemplo y se sumaron a adoptar el salario mínimo.

Tras la Primera Guerra Mundial se creó la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como parte del tratado de Versalles, cuyo objetivo fundamental era el establecimiento de instituciones formales que mejoraran las condiciones de los trabajadores. Una de las principales medidas que se propuso fue el establecimiento de un salario mínimo en los países miembros. La OIT desde 1928 hasta 1970 logró la ratificación de muchos de sus convenios haciendo que un número importante de países incorporaran dentro de sus políticas sociales el salario mínimo. Actualmente, la OIT cuenta con 187 miembros entre ellos España.

Desde ese momento, los movimientos obreros han conseguido que en muchos países se hayan establecido salarios mínimos. No obstante, hay que mencionar que, en muchos otros países, como por ejemplo Noruega o Suecia, no existe el salario mínimo.

La implantación del salario mínimo por parte de los países de la OCDE tiene lugar en varios años. En Luxemburgo se aprobó en 1944 un salario mínimo nacional. En Francia se aprobó en 1950 el primer salario mínimo legal nacional. En Grecia se acordó en 1953 un salario mínimo a través de la negociación colectiva. En Bélgica se implantó en 1975 y en Alemania en 2015.

Con respecto a España, la primera vez que se estableció un salario mínimo fue en 1963 por el gobierno de Francisco Franco. El salario mínimo se introdujo en España durante el régimen franquista, como sustituto a un sistema previo en el que se fijaban los salarios por criterios de edades, sectores y provincias. Este salario fue publicado en el BOE el 19 de enero de 1963, donde se estableció que el primer salario mínimo era de 1.800 pesetas al mes, lo que serían al cambio 366,2€ (euros del 2018). En esa primera aparición en el BOE en 1963, también se establecía un salario mínimo diferenciado y particular para el caso de aprendices de 14 años de 24 pesetas al día y trabajadores agrícolas de 14 años de 40 pesetas al día. Además, se recogía que el gobierno fijaría este salario, previo acuerdo con sindicatos y asociaciones empresariales, teniendo en cuenta diferentes factores como: el índice de precios al consumo o la productividad media nacional

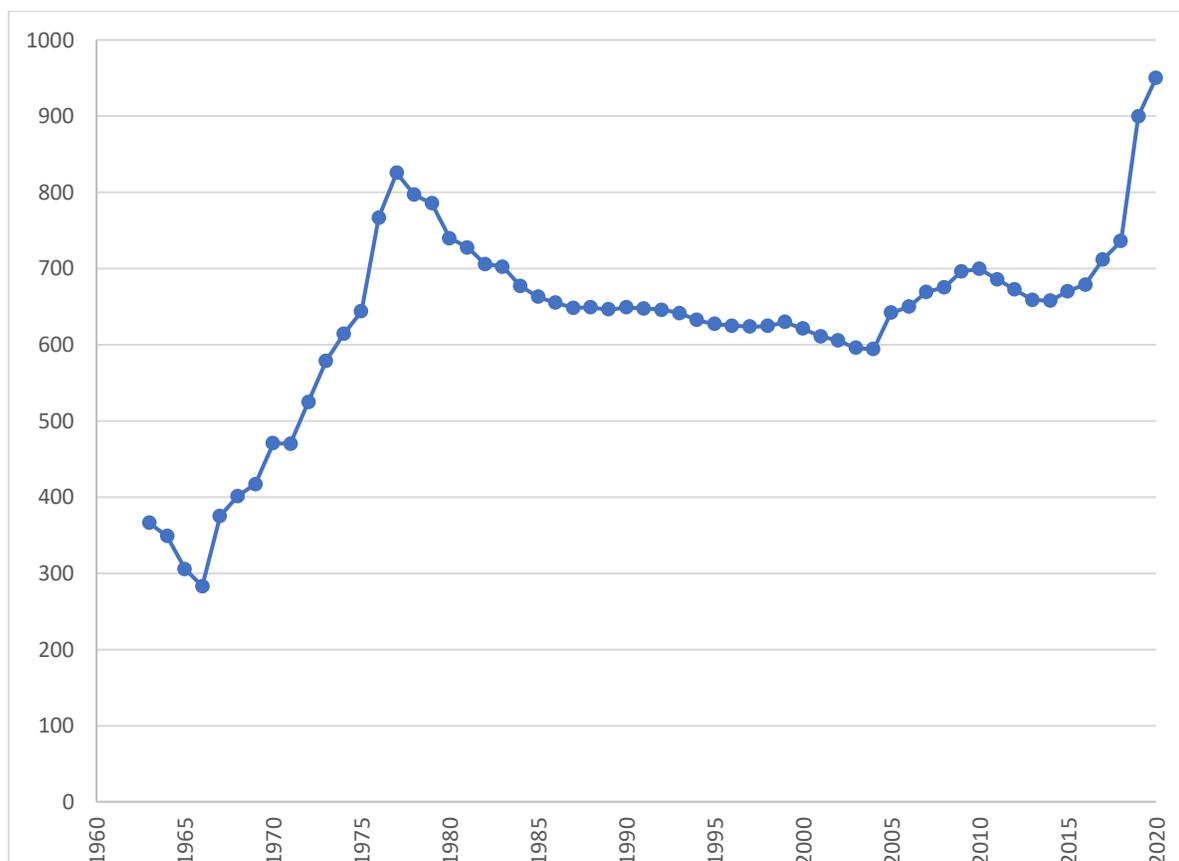
alcanzada y con periodicidad anual. Actualmente, el SMI lo fija anualmente el gobierno mediante Real Decreto y tiene en cuenta para su fijación el Índice de Precios al Consumo (IPC), la productividad media nacional, la coyuntura económica general y la situación de las cuentas del estado en particular. En 2020 el salario mínimo en España es de 950€.

3. EL COMOPORTAMIENTO DEL SALARIO MÍNIMO EN ESPAÑA

El objetivo de esta sección es presentar la evolución histórica del salario mínimo en España desde su establecimiento en 1963 hasta el 2020. Para ello hemos utilizado datos facilitados por el Ministerio de empleo a partir de 1980 y para fechas anteriores los datos han sido extraídos de los Boletines Oficiales del Estado de los años de 1963 al 1980.

Con el objetivo de tener una serie homogénea con la que poder observar la evolución del salario mínimo a lo largo del tiempo, todos los valores de la serie han sido medidos en euros con año base 2018. El gráfico 1 representa el comportamiento del salario mínimo desde 1963 hasta 2020.

1. Gráfico de la evolución del salario mínimo en España desde 1963 hasta 2020.



Fuente: BOE e INE. Elaboración propia. (Euros del 2018).

Lo primero que se observa del gráfico 1, es que el salario mínimo, en general, mantiene una tendencia ligeramente creciente. En los primeros cuatro años el salario mínimo no se actualizó, es decir, se mantuvo el mismo salario desde 1963 (año de su implantación) hasta 1966. Es por esto por lo que en el gráfico se aprecia una ligera caída del salario mínimo ya que al no actualizarse el mismo, va perdiendo valor, hasta alcanzar su mínimo histórico en 1966, con un valor de 282,90 €/mes. A partir de este momento, las autoridades deciden ir incrementando el salario mínimo anualmente para evitar la pérdida de valor. En 1977, se registra el mayor salario mínimo hasta ese momento. Con el comienzo de la democracia el salario mínimo (fijado por el gobierno) no varía, por lo que se puede apreciar un ligero descenso del mismo, debido a la pérdida de poder adquisitivo. Esta tendencia decreciente se mantiene durante los 80 y los 90, y no será hasta el 2004 cuando el salario mínimo vuelve a crecer. A partir de 2016, el SMI crece drásticamente en España, experimentando las mayores subidas del periodo, para así alcanzar un nuevo máximo histórico en 2020.

4. EL SALARIO MÍNIMO Y LA TASA DE PARO

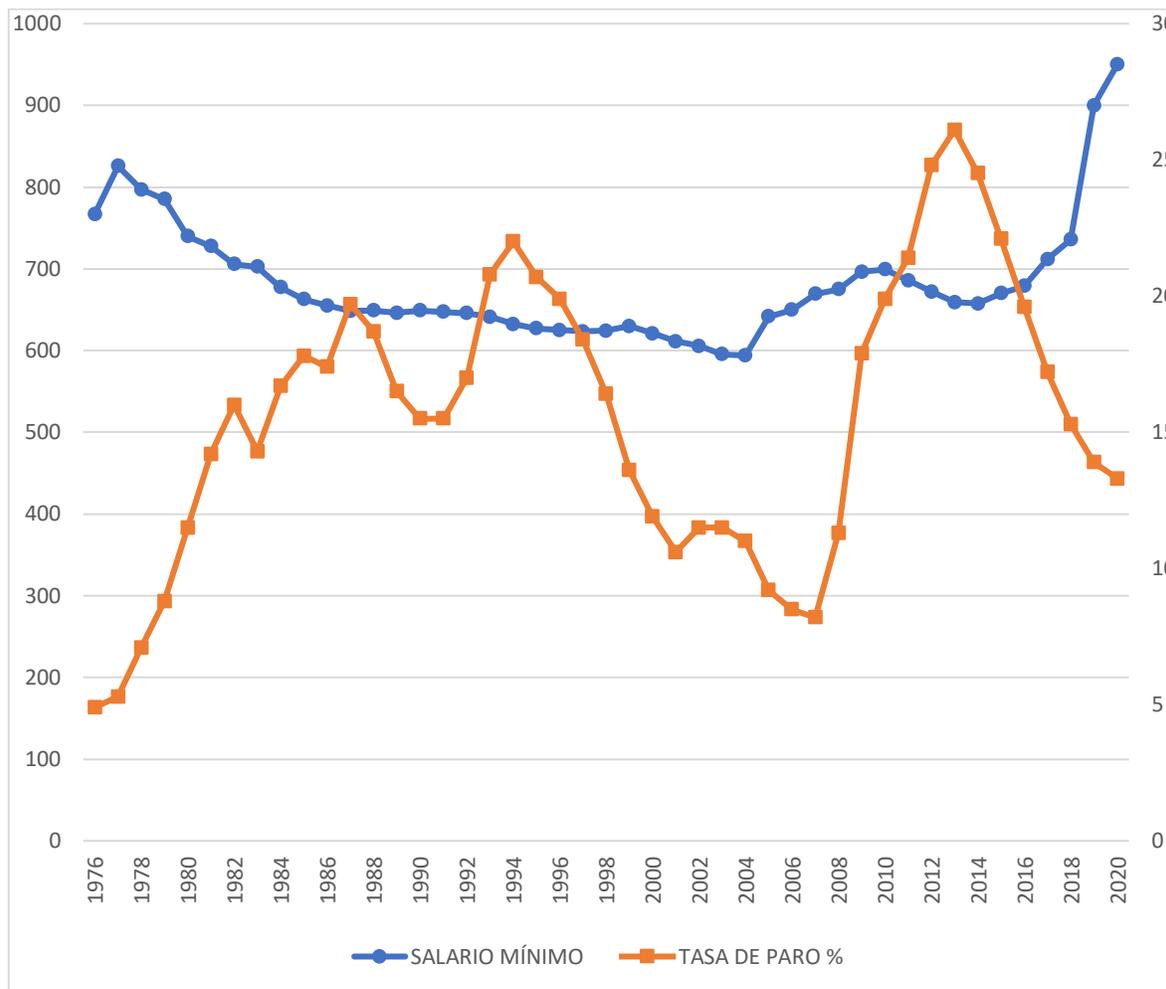
En esta sección estudiaremos la relación entre el salario mínimo y la tasa de paro desde 1976 hasta la actualidad, año 2020. El objetivo es analizar si existe algún tipo de relación entre ambas variables y ver cómo se comporta a lo largo del tiempo.

El gráfico 2 representa la evolución temporal del salario mínimo y la tasa de paro desde el año 1976 hasta la actualidad. Los datos del desempleo han sido obtenidos a partir del INE. A primera vista, podríamos afirmar que no existe una relación clara entre los comportamientos de ambas variables. Se observa que entre 1978 y 2008 el SMI tiene forma "U" y el paro es estocástico, por lo que no se observa una relación clara entre ambas variables. A partir de 2008, hay una clara relación negativa.

Si calculamos los coeficientes de correlación, encontramos que para el periodo completo el valor obtenido es de 0,013. Lo que significa que no hay una correlación clara entre ambas variables. A partir de 2008, el coeficiente de correlación calculado resulta -0,66. Lo que significa que hay una correlación negativa clara entre ambas variables, y por tanto, cuando aumenta el salario mínimo disminuye la tasa de paro.

Podemos concluir que no hay una relación clara entre la tasa de paro y el salario mínimo para todo el periodo. Tan solo después de la reciente crisis económica se observa una fuerte relación entre el SMI y el desempleo, aunque de signo negativo. Este resultado es llamativo y la relación es más compleja de lo que cabe esperar, y requiere de un análisis más profundo

2. Gráfico del salario mínimo y tasa de paro



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y BOE.

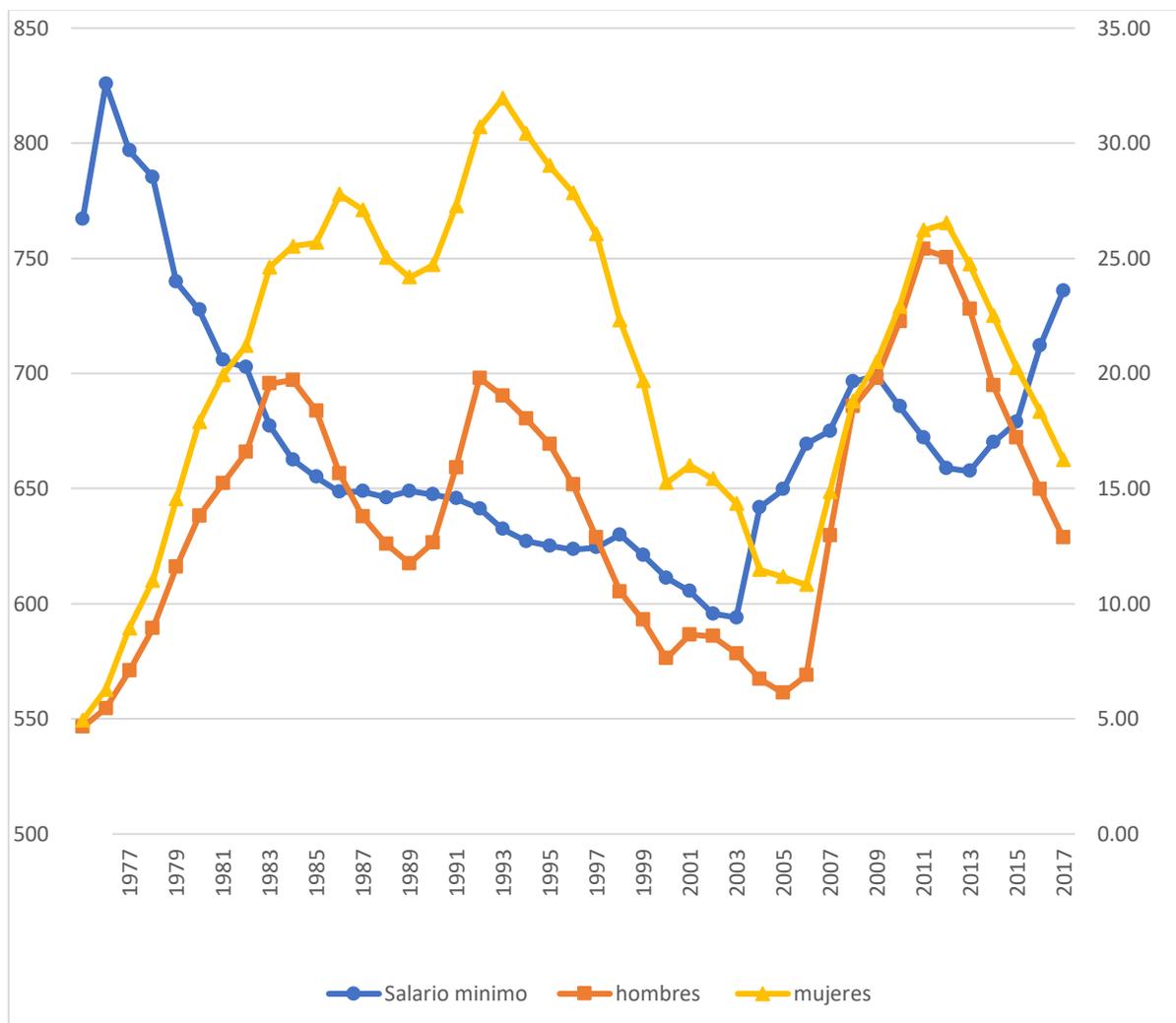
4.1 EL SALARIO MÍNIMO Y LA TASA DE PARO POR SEXO

De la sección anterior hemos concluido que parece no haber una relación clara entre el salario mínimo y la tasa de paro (agregada) para el total del periodo que estamos estudiando. El objetivo de esta sección es analizar la relación entre el salario y la tasa de paro distinguiendo por sexos. La razón es que, quizás, si bien no hay una relación entre el salario mínimo y la tasa de paro agregada, podría existir algún tipo de relación si la desagregamos por sexos. El hecho de que existan diferencias entre la tasa de paro femenina y la masculina (ver Informe del mercado de las mujeres Estatal, 2019), podría implicar la existencia de alguna posible relación entre el salario mínimo y la tasa de paro de alguno de los sexos. En concreto, algunos autores (Del Río, 2015 y Alonso, 2019) sugieren que la mujer tiene una tasa de paro más elástica que la del hombre, por tanto, esto podría

hacernos sospechar que la tasa de paro femenina quizás sea más sensible que la del hombre a los cambios del salario mínimo, y por tanto, que existiera algún tipo de relación que pasaría desapercibida en el agregado. Además, los datos sugieren que el porcentaje de las mujeres contratadas al SMI es mayor que el de los hombres (18,8% y 7,83% en 2017).

En el gráfico 3, se puede observar que en principio ambas tasas de paro (la masculina y la femenina) siguen una evolución similar. Se observa que la tasa de paro es mayor en el caso de las mujeres que en el de los hombres. Y a pesar de que en algunos periodos convergen, siempre se mantiene esta diferencia a lo largo del tiempo.

3. Gráfico del salario mínimo y la tasa de paro por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Si calculamos los coeficientes de correlación para toda la serie obtenemos un coeficiente de correlación negativo entre el salario mínimo y la tasa de paro para ambos sexos. Siendo de -0,15 para los hombres y de -0,55 para las mujeres, lo que significa que las mujeres son más sensibles al salario mínimo. Una subida del salario mínimo está asociada a una mayor del paro en el caso de las mujeres.

Si calculamos el coeficiente de correlación por periodos, entre 1978-2008 seguimos observando diferencias significativas entre sexos, el coeficiente de correlación para los hombres es de -0,26 y para las mujeres de -0,56. A partir del año 2008, vemos que hay una correlación negativa de -0,55 tanto para hombres como para mujeres, coincidiendo precisamente con el periodo en el que se empiezan a igualar las tasas de paro entre hombres y mujeres. Esto podría estar relacionado con los cambios tanto económicos como sociales que sufre la economía española a partir del 2008 y en especial con las reformas laborales desarrolladas por el gobierno. En cuanto a las reformas, éstas supusieron un equiparamiento de las condiciones de laborales de las mujeres con las de los hombres, creando incentivos para que los comportamientos de las mujeres se parezcan al de los hombres. Por ejemplo, la Reforma Laboral de 2012, incentiva a las empresas de sectores en los que tradicionalmente trabajan hombres, como la construcción, a contratar mujeres. Además, se introducen incentivos para contratar a parados de larga duración, grupo dominado mayoritariamente por mujeres. Por otro lado, los propios cambios que se produjeron en la composición sectorial de la economía, o en la distribución de las ramas de actividades, o directamente en el mercado de trabajo, etc. pueden ser también parte de la explicación a la reducción de las diferencias entre la tasa de paro de los hombres y la tasa de paro de las mujeres.

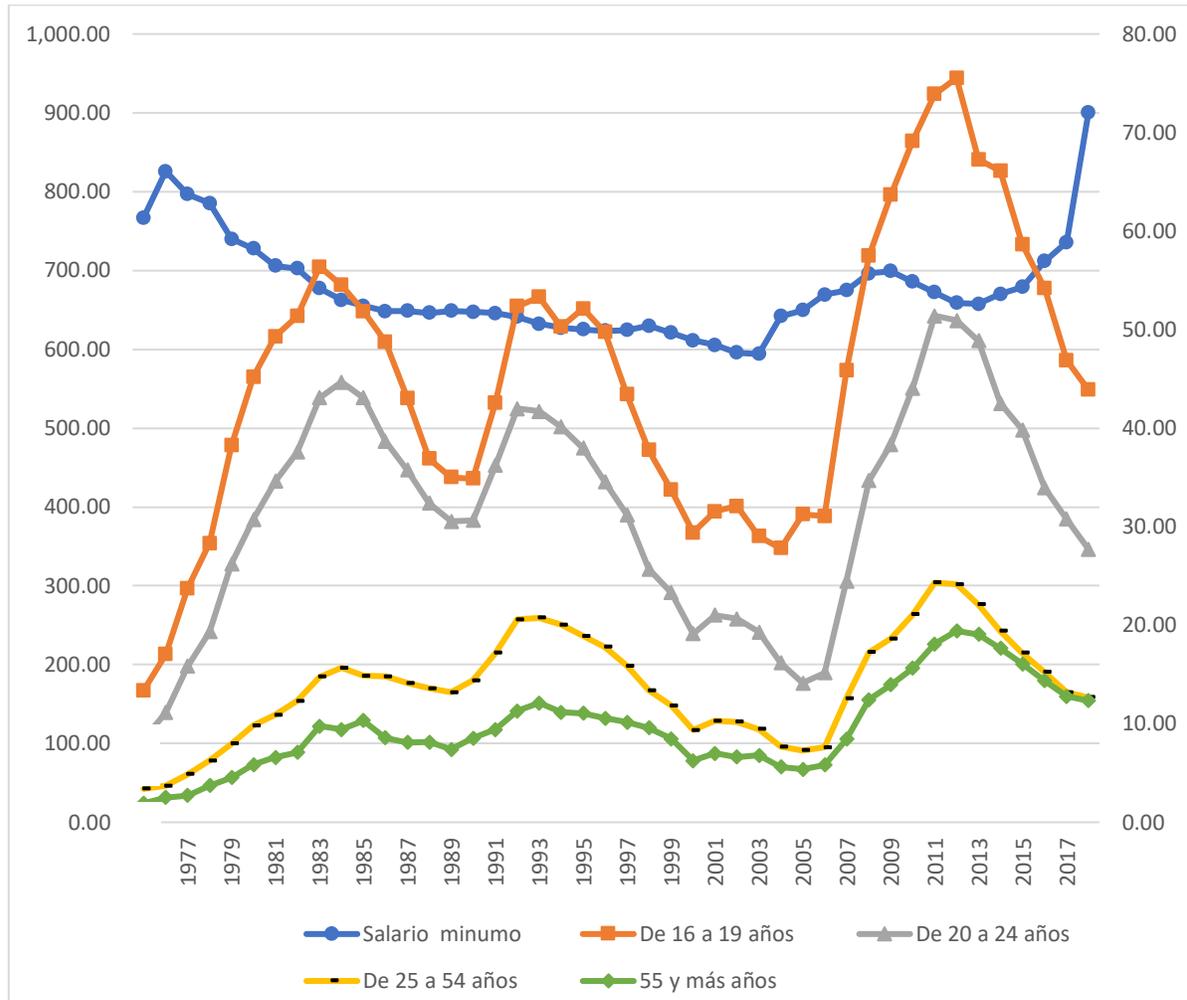
Por tanto, podemos concluir que tanto para hombres como para mujeres la correlación entre el SMI y la tasa de paro es negativa. Si observamos todo el periodo estudiado, la correlación es bastante alta para las mujeres y muy débil para los hombres. Esto quiere decir que, si observamos lo que ha ocurrido durante todo el periodo, los movimientos del salario mínimo han podido tener un impacto importante en la tasa de paro de las mujeres, pero un impacto casi inexistente en la tasa de paro de los hombres. En cambio, si solo nos fijamos a partir de 2008 vemos que el impacto es igual de importante en la tasa de paro en ambos sexos.

4.2 EL SALARIO MÍNIMO Y LA TASA DE PARO POR GRUPOS DE EDAD

El objetivo de esta sección es analizar la relación entre el salario mínimo y la tasa de paro por grupos de edad. El hecho, por ejemplo, de que los jóvenes tengan diferentes condiciones laborales y suelen estar contratados generalmente en régimen de becarios o en formación, con bajos salarios, nos hace sospechar que es posible este sea más sensible a los cambios en el salario mínimo que el resto.

El Gráfico 4 representa el SMI Y el comportamiento de la tasa de paro dividida en cuatro grupos de edad. Se observan patrones de comportamiento similares, los jóvenes siempre por encima. La mayor diferencia se observa a partir de la crisis del 2008.

4. Gráfico del salario mínimo y la tasa de paro por grupos de edad



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Si calculamos el coeficiente de correlación para todo el periodo estudiado, vemos que la correlación que hay entre las tasas de paro por grupos de edad y el salario mínimo es negativa, pero no demasiada alta. Destaca el grupo de edad de 25 a 54 años que tiene una correlación de -0,37, la mayor de todos los grupos de población. Y el grupo de 16 a 19 años con la menor correlación -0,15. Si calculamos el coeficiente de correlación por periodos, se obtienen los mismos resultados que observamos con la tasa de paro agregada: todos los grupos de edad presentan correlación negativa. Entre 1976-2008 se observa que el grupo que destaca es el de mayores de 55 años con un coeficiente de -0,70. A partir de 2008 se observa que el grupo de edad que presenta una mayor

correlación es el grupo de los jóvenes de 16 a 19 años, con un coeficiente de correlación de -0.63. Esto quizás podría deberse a cómo ha ido evolucionando la inserción de los jóvenes en el mundo laboral.

Por lo tanto, podemos concluir, que solo hay correlaciones negativas para todos los grupos de edad durante todo el periodo. Además, a partir de la crisis del 2008, observamos que el grupo más afectado es de los jóvenes, lo que refuerza la hipótesis que comentábamos al principio de la sección

4.3 EL SALARIO MÍNIMO Y LA TASA DE PARO POR SECTORES

En la presente sección analizamos la relación entre el salario mínimo y la tasa de paro por sector económico. El hecho de que haya diferencias estructurales importantes entre los distintos sectores de la economía nos hace sospechar que alguno podría ser más sensible que otros a los cambios en el salario mínimo. En la presente sección hemos considerado cuatro sectores económicos que son la agricultura, industria, construcción y servicios. Los datos han sido extraídos del INE.

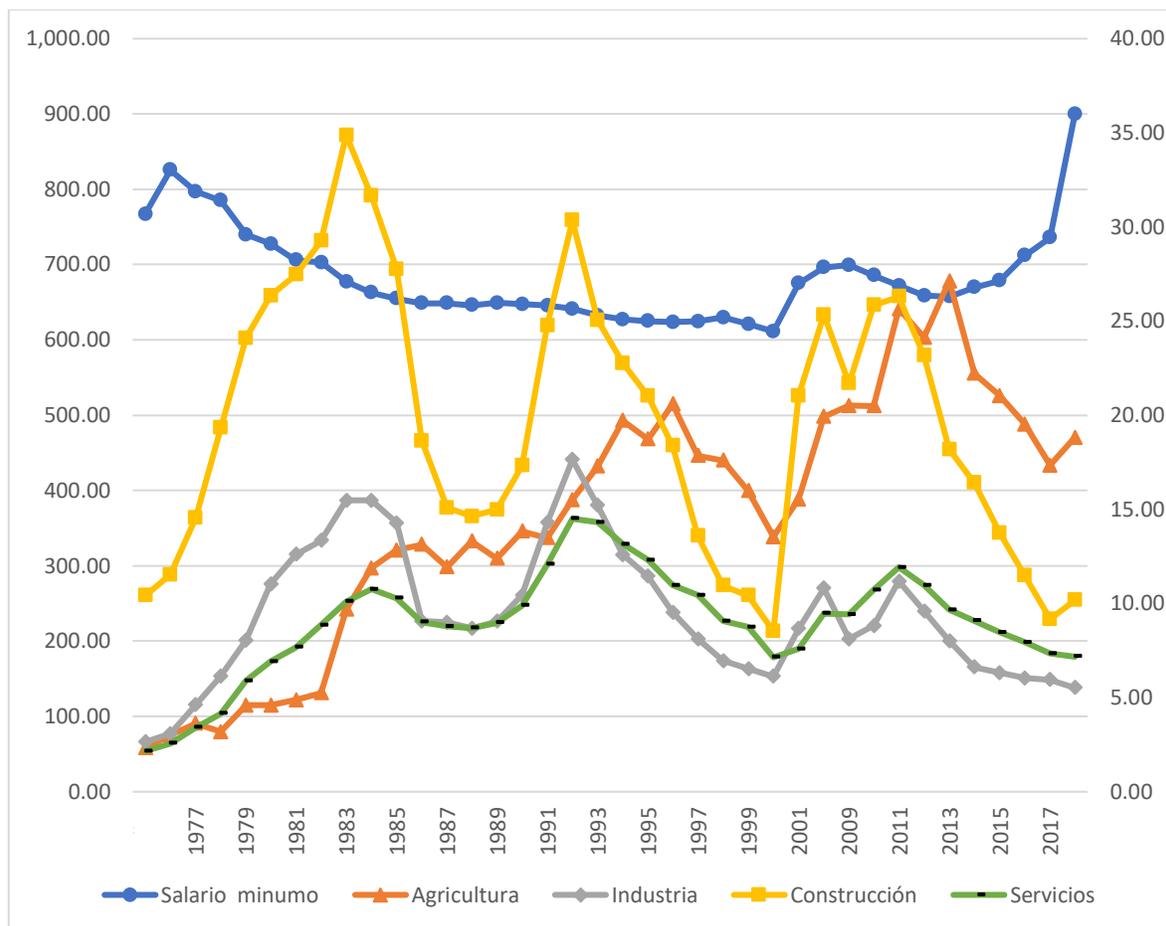
El gráfico 5 muestra el salario mínimo y el comportamiento de la tasa de paro por sectores. Se observa patrones de comportamiento similares, la construcción y la agricultura presentan mayores tasas de paro durante todo el periodo estudiado.

Si calculamos los coeficientes de correlación, observamos que existe una correlación negativa bastante alta en los 4 sectores durante todo el periodo que hemos estudiado. Destaca el sector servicios que presenta el coeficiente más elevado, -0,71, lo que le identifica como el sector más sensible a los cambios del SMI. Esto puede deberse a que generalmente el sector servicios se caracteriza por ser un sector con un elevado número de puestos de trabajo con baja cualificación y por tanto con un mayor número de trabajadores recibiendo bajos salarios y el SMI. (ver Roger 2012)

Si calculamos los coeficientes de correlación por periodos. Entre 1978 y 2008, se observa que destacan la agricultura con un coeficiente de -0.90 y el sector servicios con un coeficiente de -0,82, ambos presentando valores muy altos de correlación. A partir de 2008 vemos como los coeficientes de correlación se igualan entre sectores, indicando que los cambios en el salario mínimo de manera similar a las tasas de paro de los cuatro sectores.

Podemos concluir que los cuatro sectores muestran una correlación negativa entre el SMI y la tasa de paro durante todo el periodo estudiado, y que el sector servicios es el más sensible a los cambios en el salario mínimo.

5. Gráfico del salario mínimo y la tasa de paro por sector económico



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

4.4 EL SALARIO MÍNIMO Y LA TASA DE PARO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

El objetivo de esta sección es analizar la relación del salario mínimo y la tasa de paro por comunidades autónomas. La razón principal es que, si bien ya comentamos que no hay una ninguna relación clara entre el salario mínimo y la tasa de paro agregada, el hecho de que existan grandes desequilibrios territoriales a niveles económico, demográfico, social, nos puede hacer sospechar que en algunas comunidades las tasas de paro podrían ser más sensibles a cambios al salario mínimo que en otras.

La tabla 1 recoge la correlación entre el SMI y las tasas de paro para cada Comunidad Autónoma (CCAA), desde 1978 hasta 2018. De esta tabla se desprende que primero, las correlaciones (periodo 1976-2018) son negativas en todos los casos, esto significa que cuando aumenta el SMI, disminuye la tasa de paro por CCAA. En segundo lugar, se observan grandes diferencias entre las comunidades. En concreto, las CCAA con mayores coeficientes de correlación son Galicia,

Cantabria y Castilla y León. Mientras que las CCAA que presentan menores índices de correlación son Navarra, Canarias y Baleares. Estas diferencias están relacionadas con dos características importantes. Las CCAA con altas correlaciones suelen tener tasas de paro más altas y un mayor número de pymes. Mientras que aquellas que tiene índices de correlaciones bajos suelen tener tasas de paro más bajas y un menor número de pymes.

Cuando calculamos los coeficientes de correlación por subperiodos encontramos que antes del 2008 observamos diferencias importantes en los coeficientes entre las CCAA. Las que presentan mayores coeficientes de correlación son Galicia y Andalucía. A partir de 2008, se produce un aumento significativo de los mismos en todas las comunidades, llevando a que los coeficientes de correlación converjan, situándose entre el -0,50 y el -0,65. Entre todas destacan en este periodo Canarias y Andalucía que obtienen las mayores tasas de correlación, al mismo tiempo, que son de las comunidades que mayor tasa de paro de media presentan a partir de 2008, también destaca Madrid aunque no es de las comunidades que presenta mayores tasa de paro.

Por lo tanto, podemos concluir que las comunidades del norte son las que mayor correlación negativa presentan a lo largo de todo el periodo estudiado, Sin embargo, a partir de 2008 (periodo de crisis económica), las comunidades con mayor tasa de paro son las que presentan mayor correlación.

1. Tabla de las correlaciones entre el salario mínimo y la tasa de paro por CCAA

Comunidades autónomas	Correlación antes de 2008	Correlación después del 2008	Correlación de 1976-2018
Andalucía	-0,64	-0,62	-0,45
Aragón	-0,58	-0,57	-0,30
Asturias	-0,54	-0,45	-0,43
Baleares	-0,36	-0,55	-0,19
Canarias	-0,31	-0,65	-0,16
Cantabria	-0,57	-0,48	-0,50
Castilla y León	-0,57	-0,59	-0,48
Castilla-La Mancha	-0,50	-0,55	-0,18
Cataluña	-0,25	-0,61	-0,24
Comunitat Valenciana	-0,45	-0,59	-0,28
Extremadura	-0,61	-0,36	-0,41

Galicia	-0,80	-0,52	-0,54
Madrid	-0,18	-0,63	-0,20
Murcia	-0,47	-0,53	-0,27
Navarra	-0,05	-0,49	-0,08
País Vasco	-0,31	-0,56	-0,37
La Rioja	-0,43	-0,51	-0,27

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto nacional de estadística (INE)

5. ANÁLISIS ECONÓMICO

El objetivo de esta sección es analizar el papel que tiene el salario mínimo en la tasa de paro, controlando una serie de factores relevantes. En concreto proponemos la estimación de un modelo econométrico para explicar la tasa de paro por regiones en España. La muestra que usaremos consiste en un panel con las 17 CCAAs observadas desde el 2000 hasta el 2017.

En primer lugar, describimos en que consisten los datos de panel y hacemos una pequeña revisión de los métodos econométricos que se utilizan para estimarlos. A continuación, presentamos el modelo a estimar y los principales resultados. Y por último, presentamos algunos modelos alternativos.

5.1. LOS DATOS DE PANEL A NIVEL TEÓRICO

Los datos de panel son la combinación de datos temporales y datos transversales. Una muestra temporal es aquella que recoge un conjunto de observaciones a lo largo del tiempo, y una muestra transversal es aquella que tiene observaciones sobre varios fenómenos en un momento determinado. Las ventajas de trabajar con datos de panel es que nos permite disponer de un mayor número de observaciones y, por tanto, realizar un análisis con mayor representatividad de la variable que queremos explicar. Se dispone una mayor heterogeneidad y de una menor colinealidad entre las variables.

A continuación, presentamos el modelo estándar de datos de panel, mediante la ecuación (1), que tiene subíndices de tiempo(t) y subíndices de espacio(i).

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 X_t + \beta_2 P_{i,t} + \beta_3 J_{i,t} + \beta_4 W_{i,t} + V_{i,t} \quad (1)$$

donde $i=1,..,N$; y $t=1,..,T$

Para la variable dependiente $Y_{i,t}$ se tiene, $t=1,\dots,T$ observaciones de tipo temporal, e $i=1,\dots,N$ observaciones de tipo transversal. La constante del modelo está representada mediante la letra " α ". Las variables independientes (o explicativas) pueden cambiar solo en el tiempo (X_t , o por tiempo y por individuo al mismo tiempo ($P_{i,t}$). El término de error está representado mediante la letra $V_{i,t}$ que depende del tiempo y del individuo.

Los métodos más frecuentes para estimar con datos de panel son el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios. El método de efectos fijos considera que hay un término constante distinto para cada individuo y que dichos efectos individuales son independientes entre sí. Por otro lado, en el enfoque de efectos aleatorios, se considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado.

Las estimaciones las realizaremos con el programa econométrico Gretl. La estimación del modelo por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) nos permite realizar un diagnóstico de los datos de panel para seleccionar el método más adecuado para nuestro modelo.

En primer lugar, realizamos el estudio de la significatividad conjunta de las medias de los diferentes grupos, para elegir entre MCO *pooled* y el método de efectos fijos. Un p-valor bajo es una evidencia en contra de la hipótesis nula de que el modelo de MCO *pooled* es el adecuado, en favor de la alternativa de efectos fijos.

En segundo lugar, realizamos el estudio del contraste de Breusch-Pagan, para seleccionar entre MCO *pooled* y el modelo de efectos aleatorios. Un p-valor bajo es una evidencia en contra de la hipótesis nula de que el modelo de MCO *pooled* es el adecuado, en favor de la alternativa de efectos aleatorios.

Por último, realizamos el contraste de Hausman, que nos permite saber si los datos del modelo son más consistentes con el método de efectos fijos o con el de efectos aleatorios. Un p-valor bajo es una evidencia en contra de la hipótesis nula de que el modelo de efectos aleatorios es el consistente, en favor del modelo de efectos fijos.

Por tanto, una vez realizados todos estos contrastes, seleccionaremos la mejor estimación y presentaremos sus resultados.

5.2. DESCRIPCIÓN DEL PANEL

Nuestro panel contiene información de 9 variables, para para las 17 comunidades autónomas y para un periodo de 19 años (2000-2018). La variable dependiente es la tasa de paro. Como ya hemos comentado anteriormente, en un modelo de datos de panel las variables explicativas pueden ser de varios tipos. En nuestro panel, en concreto, la mayoría de las variables explicativas cambian en el

tiempo y por comunidad autónoma, tan solo la variable salario mínimo, solo cambia en el tiempo, es decir, no existen diferencias en el valor que toma la variable en cada comunidad autónoma.

Las variables que hemos seleccionado para el modelo son aquellas que consideramos que son variables relevantes para explicar la tasa de paro. Las variables que hemos incluido en el modelo, además del salario mínimo, son la tasa de actividad de las mujeres, la tasa de actividad de los jóvenes, el PIB per cápita, el índice de precios al consumo, el peso del sector primario sobre el PIB, el peso de la construcción sobre el PIB y el peso de las actividades inmobiliarias sobre el PIB.

Las tasas de actividad de las mujeres y de los jóvenes consideramos que pueden ser relevantes debido a que son dos grupos de población que hemos observado que tienen comportamientos diferenciados en el mercado de trabajo, y además, históricamente han estado asociados a elevadas tasas de desempleo. El PIB per cápita y el IPC son dos de los indicadores básicos que permiten describir de una manera sintética la situación económica de las comunidades autónomas. Hemos seleccionado el peso de la construcción y del sector primario sobre el PIB debido a que son dos sectores muy intensivos en empleo y consideramos que pueden afectar sustancialmente a la evolución de la tasa de paro. Por último, incluimos el peso de las actividades inmobiliarias sobre el PIB, debido a que el INE los clasifica fuera del sector de la construcción, y consideramos que su efecto también podría ser relevante para explicar la tasa de paro.

Por lo tanto, El modelo (1) que proponemos es el siguiente:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 SM_t + \beta_2 TAM_{i,t} + \beta_3 TAJ_{i,t} + \beta_4 PPC_{i,t} + \beta_5 IPC_{i,t} + \beta_6 SP_{i,t} + \beta_7 SC_{i,t} + \beta_8 SI_{i,t} + V_{i,t}$$

$i=1, \dots, 17$ (comunidades autónomas)
 $t=2000, \dots, 2018$

Donde:

Y (variable dependiente) = tasa de paro

α = constante

SM= salario mínimo

TAM= tasa de actividad de las mujeres

TAJ= tasa de actividad de los jóvenes

PPC= PIB per cápita

IPC= índice de precios al consumo

SP= peso del sector primario sobre el PIB

SC= peso de la construcción sobre el PIB

SI= peso de las actividades inmobiliarias sobre el PIB

V= término de error

A continuación, en la tabla 2 presentamos los estadísticos principales de las variables del modelo como son, entre otros, la media, la mediana, el rango y la desviación típica.

2. Tabla de los estadísticos descriptivos del modelo 1

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
Tasadeparo	14.931	13.530	4.2800	36.260
SalariomAnimo	659.46	669.30	594.00	735.90
Tasadeactvidiadd~	48.875	49.520	30.950	60.350
Tasadeactividadde~	42.783	42.490	24.750	58.360
PIBpArcApita	21524	20851	10149	35041
IPC	92.166	93.789	69.594	104.85
Pesodelsectorpri~	3.7170	3.4553	0.053192	12.616
Pesodelaconstruc~	8.5347	8.8688	4.1450	13.668
Pesodelasactvida~	8.7440	8.9527	3.4085	15.660
ComunidadautAnoma	9.0000	9.0000	1.0000	17.000
AAo	2009.0	2009.0	2000.0	2018.0

	Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
Tasadeparo	7.0773	0.47399	0.75510	-0.081216
SalariomAnimo	38.940	0.059048	-0.12176	-0.74116
Tasadeactvidiadd~	6.0372	0.12353	-0.53192	-0.14812
Tasadeactividadde~	7.6156	0.17801	0.026323	-0.57218
PIBpArcApita	4866.0	0.22608	0.35947	-0.34672
IPC	9.9548	0.10801	-0.52520	-1.0839
Pesodelsectorpri~	2.7459	0.73876	0.71677	0.059437
Pesodelaconstruc~	2.4713	0.28956	0.029229	-1.2465
Pesodelasactvida~	2.5446	0.29101	0.070893	-0.66198
ComunidadautAnoma	4.9066	0.54518	0.0000	-1.2083
AAo	5.4857	0.0027306	0.0000	-1.2067

Finalmente, la tabla 3 presenta las correlaciones entre las variables del modelo.

3. Tabla de las correlaciones de las variables del modelo 1

Coefficientes de correlación, usando las observaciones 1:01 - 17:19
 Valor crítico al 5% (a dos colas) = 0.1092 para n = 323

Tasadeparo	SalariomAnimo	Tasadeactividadde~	Tasadeactividadde~	Tasadeparo
1.0000	0.3506	0.3244	-0.3046	SalariomAnimo
	1.0000	0.6057	-0.4101	Tasadeactividadde~
		1.0000	-0.0721	Tasadeactividadde~
			1.0000	
PIBpArcApita	IPC	Pesodelsectorpri~	Pesodelaconstruc~	Tasadeparo
-0.2683	0.5586	0.1191	-0.4624	SalariomAnimo
0.4475	0.8288	-0.1782	-0.4653	Tasadeactividadde~
0.7132	0.7049	-0.5503	-0.5995	Tasadeactividadde~
-0.1161	-0.5613	-0.0104	0.6173	PIBpArcApita
1.0000	0.4201	-0.6019	-0.4198	IPC
	1.0000	-0.1711	-0.6794	Pesodelsectorpri~
		1.0000	0.1926	Pesodelaconstruc~
			1.0000	
Pesodelasactvida~	ComunidadautAn~	AAo	Tasadeparo	SalariomAnimo
0.6375	-0.2143	0.5008	0.8183	Tasadeactividadde~
0.6545	-0.0000	0.6752	-0.6255	Tasadeactividadde~
0.6989	0.1328	-0.6255	0.4321	PIBpArcApita
-0.4059	-0.0168	0.4321	0.9650	IPC
0.2846	0.3230	0.9650	-0.1576	Pesodelsectorpri~
0.8384	-0.0126	-0.1576	-0.7608	Pesodelaconstruc~
-0.3974	0.0421	-0.7608	0.8105	Pesodelasactvida~
-0.6001	-0.1103	0.8105	0.0000	ComunidadautAn~
1.0000	-0.2679	0.0000	1.0000	AAo
	1.0000	1.0000		

5.3. ESTIMACIÓN Y RESULTADOS DEL PANEL

La elección del método para estimar nuestro modelo la hemos realizado siguiendo los pasos que describimos en la sección 1. Se han estudiado los tres contrastes para seleccionar el método de estimación más adecuado a nuestro modelo y los resultados obtenidos nos permiten concluir que el método más adecuado es el de efectos fijos.

Dentro del método de efectos fijos, hemos utilizado el método de las desviaciones típicas robustas (HAC). El objetivo es evitar los problemas que se pueden generar por el hecho de trabajar con datos de carácter temporal. Con este tipo de datos existe una alta probabilidad de que las observaciones puedan estar relacionadas, así como de que existan ciclos y tendencias que no son explicables mediante las variables exógenas. Si este fuera el caso, las estimaciones que obtendríamos usando el método de efectos fijos simple resultarían sesgadas. Dado que Gretl no tiene un contraste de datos de panel con el que sea posible analizar la existencia o no de autocorrelación o heterocedasticidad, es por ello que se hace necesario usar la estimación por desviaciones típicas robustas (HAC).

A continuación, la Tabla 4 presenta los principales resultados de la estimación:

Modelo: Efectos fijos, utilizando 323 observaciones
 Se han incluido 17 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 19
 Variable dependiente: Tasa de paro
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

4. Tabla de resultados del modelo 1

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	22.6196	10.9347	2.069	0.0551	*
SalariomAnimo	-0.0300992	0.0126629	-2.377	0.0303	**
Tasadeactvidiadd~	0.419576	0.0784991	5.345	6.57e-05	***
Tasadeactividadde~	0.0532869	0.0622054	0.8566	0.4043	
PIBpArcApita	-0.00112266	8.99021e-05	-12.49	1.15e-09	***
IPC	0.181263	0.0966507	1.875	0.0791	*
Pesodelsectorpri~	0.0624023	0.0635963	0.9812	0.3411	
Pesodelaconstruc~	-0.676469	0.189812	-3.564	0.0026	***
Pesodelasactvida~	0.271456	0.189530	1.432	0.1713	
Media de la vble. dep.	14.93136	D.T. de la vble. dep.	7.077326		
Suma de cuad. residuos	2111.264	D.T. de la regresión	2.661725		
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0.869097	R-cuadrado 'intra'	0.681323		
Log-verosimilitud	-761.5156	Criterio de Akaike	1573.031		
Criterio de Schwarz	1667.473	Crit. de Hannan-Quinn	1610.731		
rho	-0.354644	Durbin-Watson	2.510417		

Con respecto a la lectura de la tabla de resultados: las columnas muestran los coeficientes betas con sus respectivos signos para cada una de las variables, las desviaciones típicas, el estadístico t y el p-valor. Estos dos últimos nos permiten estudiar la significación de las variables (en este caso se estudia a con un nivel de significación del 5%). No obstante, el programa facilita el análisis, indicando la significatividad de las variables de manera visual, a través de las “asteriscos”. Cuantos más asteriscos se asocien a la variable, mayor será su significatividad. En nuestro modelo tenemos 6 variables significativas que son las siguientes: PIB per cápita, tasa de actividad de las mujeres, peso de del sector de la construcción sobre el PIB, salario mínimo, la constante y el IPC.

En primer lugar, se observa que el R-cuadrado es igual a 0,86, lo que quiere decir que las variables explican el 86% del modelo. Al tener datos de sección cruzada dentro del panel no se exige un valor muy alto del R-cuadrado, por lo que se puede decir que el modelo es muy bueno, y que no hay una clara omisión de variables relevantes. Por otro lado, el Durbin-Watson es igual a 2,5, y la rho es igual -0,35, lo que quiere decir que el modelo tiene autocorrelación negativa baja.

A continuación, pasaremos a interpretar los coeficientes betas de cada variable. Aquellas betas con signo negativo indican que existe una relación inversa entre la variable dependiente y las variables independientes correspondientes, mientras que aquellas betas con signo positivo indican que la relación es positiva.

La tasa de actividad de las mujeres es una de las variables significativas de nuestro modelo, y tiene una relación positiva con la tasa de paro, es decir, cuando aumenta la tasa de actividad de las mujeres, aumenta la tasa de paro. Podríamos decir que este resultado es intuitivo. Si aumenta el número de mujeres que se incorporan al mercado de trabajo, pero no el empleo no crece al mismo ritmo, entonces ese incremento en la tasa de actividad se traduce en un incremento de la tasa de paro. Una de las hipótesis que pueden explicar esta situación es el “papel seguro de las mujeres” en los hogares, las cuales se ven obligadas a incorporarse al mercado de trabajo en aquellos momentos en que sus parejas quedan desempleadas. Esto se observa claramente durante la crisis económica del 2008, un contexto de destrucción de empleo, donde la tasa de actividad de las mujeres creció, pasando de estar en 50,93% en 2008 a un 53,98% en 2012 (datos del INE).

La tasa de actividad de los jóvenes es una de las variables no significativas de nuestro modelo, y presenta una relación positiva, es decir, si disminuye la tasa de actividad de los jóvenes, entonces disminuye la tasa de paro. La explicación de este resultado es similar a la tasa de actividad de las mujeres. La razón podría deberse a que los jóvenes presentan unas mayores tasas de paro que el resto de los grupos de edad. De esta manera, los incrementos de la tasa de actividad de los jóvenes no suelen ir aparejados a aumentos en sus ratios de empleabilidad, traduciéndose en un aumento en la tasa de paro.

El PIB per cápita es la variable más significativa de nuestro modelo. Se observa una clara relación negativa entre el PIB per cápita y la tasa de paro, es decir, cuando aumenta el PIB per cápita,

disminuye la tasa de paro. Este resultado es esperable: cuando el PIB per cápita crece, la economía está creciendo lo cual se traduce en un estímulo para la creación de empleo y, por tanto, en una reducción de la tasa de paro.

El IPC es una variable significativa de nuestro modelo y tiene una relación positiva con la tasa de paro, es decir, cuando aumenta el IPC, aumenta la tasa de paro. Este resultado en principio es contraintuitivo, ya que en general, las etapas de expansión de la economía se caracterizan por incrementos en el nivel de los precios. Una posible explicación podría ser que el crecimiento del IPC sea mayor al de los salarios, provocando una reducción en el poder adquisitivo y con ello, un descenso en el consumo y en la demanda agregada. Y como consecuencia, las empresas tendrían incentivos a contratar menos trabajadores. No obstante, esta explicación no sería consistente con el comienzo de una fase alcista de la economía. Quizás podría tener sentido al final de la etapa de crecimiento, llevando al recalentamiento de economía y, por tanto, suponiendo un freno a dicho proceso de expansión.

El peso del sector primario sobre el PIB es una de las variables no significativas de nuestro modelo. El modelo estimado muestra una relación positiva entre esta variable y la tasa de paro. Esto significa que cuando aumenta el peso del sector primario sobre el PIB, aumenta la tasa de paro. Este resultado puede deberse a que el sector primario estructuralmente, por su propia naturaleza (la estacionalidad, la dependencia del clima, etc.), presenta mayores tasas de desempleo que el resto de los sectores. La tasa de paro en 2004 para el sector primario era de 14,4% mientras que en el resto de los sectores en media era de un 7%. De esta manera, cambios en la composición sectorial que supongan una reducción del peso del sector primario, ocasionarían reducciones en la tasa de paro.

El peso del sector de la construcción sobre el PIB es una de las variables más significativas de nuestro modelo. El modelo predice un claro efecto negativo de esta variable sobre la tasa de paro, es decir, cuando disminuye el peso del sector de la construcción sobre el PIB, aumenta el paro. Este resultado no es sorprendente, refleja la importancia del sector de la construcción en la economía española. Este efecto se evidenció notablemente durante la crisis del 2008, en la que la tasa de paro aumentó bruscamente, al tiempo que el sector de la construcción se contraía drásticamente.

El peso de las actividades inmobiliarias sobre el PIB es una de las variables no significativas del modelo. El modelo estimado muestra una relación positiva entre esta variable y la tasa de paro. Este resultado puede deberse a que, en momentos en que la economía y el empleo crecen, podría aumentar la demanda de viviendas o locales y, por tanto, la actividad del sector inmobiliario. En este caso la actividad del sector inmobiliario podría ser un indicador claro de la situación económica del país. De esta forma, un incremento del peso de este sector estaría señalando la existencia una etapa de expansión económica y de crecimiento de empleo.

Por último, el salario mínimo. La estimación revela que es una de variable significativa y que tiene un efecto negativo sobre la tasa de paro, es decir, cuando aumenta el salario mínimo, disminuye la tasa de paro. Esto viene a confirmar los hallazgos previos del análisis descriptivo de la sección 3. Es un resultado importante porque arroja luz sobre la cuestión inicial que plantea este trabajo. Muchos autores se oponen a la existencia del salario mínimo argumentando que los aumentos del salario mínimo están aparejados a incrementos en la tasa de paro. No obstante, nosotros estamos encontrando evidencia sólida de lo contrario: aumentos del salario mínimo están aparejados a reducciones de la tasa de paro. La razón que está detrás de esta relación negativa podría tener que ver con la propia naturaleza de la política del salario mínimo. Si bien es cierto que las subidas del salario mínimo tienen un efecto negativo directo sobre la contratación de determinados trabajadores. También podría ocurrir que este efecto pueda verse contrarrestado por otros factores. Así, por ejemplo, en una fase de expansión, si el crecimiento de los precios es mayor que el del salario mínimo, los empresarios podrían soportar el crecimiento de este último sin problema alguno, pudiendo incluso aumentar la contratación. Desde este punto de vista, lo relevante no sería solo el efecto del salario mínimo sobre la tasa de paro, sino el efecto de la tasa de paro sobre el salario mínimo. En una situación en la que la economía crece, y el paro se reduce, el gobierno podría tener incentivos a aumentar el salario mínimo para mejorar la situación de los trabajadores más desfavorecidos.

En lo que respecta a la relación entre el salario mínimo y la tasa de paro, en la sección 3 del trabajo encontramos grandes diferencias entre el periodo anterior a la crisis de 2008 y el periodo posterior. En concreto encontramos una relación muy débil en el primer periodo y una relación negativa fuerte en el segundo. El objetivo que nos planteamos ahora es confirmar o no esas posibles diferencias entre estos dos subperiodos. Para ello proponemos estimar el modelo, pero dividiendo la muestra en dos periodos, el primer periodo del 2000-2008, y el segundo periodo a partir del 2008.

5. Tabla de resultados modelo 1 (2000-2008)

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	6.31763	26.1207	0.2419	0.8314	
SalariomAnimo	0.00543544	0.0208019	0.2613	0.8183	
Tasadeactvidiadd~	0.485183	0.0801570	6.053	0.0262	**
Tasadeactvidadde~	-0.148740	0.0366489	-4.059	0.0557	*
PIBpArcApita	-0.00103914	0.000171006	-6.077	0.0260	**
IPC	0.0612219	0.202898	0.3017	0.7913	
Pesodelsectorpri~	0.318223	0.0495472	6.423	0.0234	**
Pesodelaestruc~	-0.605579	0.234020	-2.588	0.1225	
Pesodelasactvida~	0.930384	0.0848597	10.96	0.0082	***
Media de la vble. dep.	9.962353	D.T. de la vble. dep.	3.875726		
Suma de cuad. residuos	987.5020	D.T. de la regresión	2.637089		
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0.567498	R-cuadrado 'intra'	0.558975		
Log-verosimilitud	-359.7503	Criterio de Akaike	741.5005		
Criterio de Schwarz	774.8353	Crit. de Hannan-Quinn	755.0417		
rho	-0.156744	Durbin-Watson	2.158687		

6. Tabla de resultados modelo 1 (2009-2018)

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	35.8681	37.7532	0.9501	0.5163	
SalariomAnimo	-0.0460825	0.00191444	-24.07	0.0264	**
Tasadeactvidiadd~	0.348069	0.192622	1.807	0.3218	
Tasadeactvidadde~	0.280321	0.0553814	5.062	0.1242	
PIBpArcApita	-0.00112950	0.000164400	-6.870	0.0920	*
IPC	0.163369	0.284719	0.5738	0.6684	
Pesodelsectorpri~	0.00217543	0.143810	0.01513	0.9904	
Pesodelaestruc~	-0.860314	0.467284	-1.841	0.3168	
Pesodelasactvida~	0.145101	0.0545534	2.660	0.2289	
Media de la vble. dep.	19.40347	D.T. de la vble. dep.	6.281179		
Suma de cuad. residuos	1082.485	D.T. de la regresión	2.601064		
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0.837650	R-cuadrado 'intra'	0.823496		
Log-verosimilitud	-398.5730	Criterio de Akaike	817.1459		
Criterio de Schwarz	848.5039	Crit. de Hannan-Quinn	829.8706		
rho	-0.258739	Durbin-Watson	2.404621		

Con respecto a la significatividad de las variables observamos bastantes diferencias en ambos periodos. Destacamos que el salario mínimo no es significativo antes del 2008 (ver Tabla 5), y a partir de este año, es más significativo que para el periodo completo (ver Tabla 6 y Tabla 4). Esto confirma los resultados encontrados en el análisis descriptivo realizado en la sección 3: a partir del 2008 la correlación negativa entre la tasa de paro y el salario mínimo es mucho más grande.

En cuanto a la significación conjunta del modelo, el R-cuadrado de la estimación a partir del 2008 (Tabla 6) es mayor que el del periodo previo (Tabla 5) y similar al del modelo completo (Tabla 4). Con respecto al Durbin Watson y a la rho también presenta resultados muy similares al del modelo inicial, y por lo tanto, el modelo 1 dividido en dos sub-periodos también tiene una autocorrelación negativa baja.

Por último, los coeficientes betas son muy parecidos en ambos subperiodos, con la diferencia del que salario mínimo en el primer periodo tiene una relación positiva no-significativa con la tasa de paro (resultado que ya habíamos evidenciado en la sección 3). Por tanto, podemos concluir que el modelo econométrico propuesto confirma los hallazgos previos de la sección 3.

5.4. MODELOS ALTERNATIVOS

En la sección 3 encontramos que la relación entre el salario mínimo y la tasa de paro es sensible a la composición de la población. En concreto, documentamos que había una relación muy fuerte entre el salario mínimo y la tasa de paro de las mujeres, así como la de los jóvenes. El objetivo de esta sección, por tanto, es analizar si los resultados de nuestras estimaciones cambian cuando consideramos la tasa de paro de estos grupos sensibles. Para ello se presenta el mismo modelo que antes, con las mismas variables independientes, pero con nuevas variables dependientes. Las

variables independientes en este caso serán la tasa de paro de los jóvenes (modelo 2) y la tasa de paro de las mujeres (modelo 3).

A continuación, presentamos los principales resultados del modelo 2 (tasa de paro de los jóvenes).

Modelo 2: Efectos fijos, utilizando 323 observaciones
 Se han incluido 17 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 19
 Variable dependiente: Tasa de paro de los Jóvenes
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

7. Tabla de resultados del modelo 2

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	62.7299	28.7600	2.181	0.0444	**
SalariomAnimo	-0.0444746	0.0444989	-0.9995	0.3325	
Tasadeactvidiadd~	0.525147	0.122049	4.303	0.0005	***
Tasadeactvidadde~	-0.0919346	0.0805325	-1.142	0.2704	
PIBpArcApita	-0.00147788	7.03542e-05	-21.01	4.48e-13	***
IPC	0.165955	0.214392	0.7741	0.4502	
Pesodelsectorpri~	-0.103021	0.126546	-0.8141	0.4275	
Pesodelaconstruc~	-0.993110	0.392222	-2.532	0.0222	**
Pesodelasactvida~	0.306863	0.414513	0.7403	0.4698	
Media de la vble. dep.	32.44418	D.T. de la vble. dep.	13.88868		
Suma de cuad. residuos	6945.613	D.T. de la regresión	4.827777		
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0.888177	R-cuadrado 'intra'	0.488944		
Log-verosimilitud	-953.8336	Criterio de Akaike	1957.667		
Criterio de Schwarz	2052.108	Crit. de Hannan-Quinn	1995.367		
rho	-0.241429	Durbin-Watson	2.321640		

Con respecto a la significación de las variables, en este caso tenemos cuatro variables relevantes. Estas cuatro variables son la tasa de actividad de las mujeres, el PIB per cápita, el peso del sector de la construcción sobre el PIB y la constante. Estas variables coinciden con las del modelo 1. Las diferencias están en el salario mínimo y el IPC que eran relevantes en el modelo 1 pero no los son ahora.

En cuanto al R-cuadrado, el del modelo 2 es muy parecido al del modelo 1. En este caso es 0,88, es decir, que las variables del modelo 2 explican el 88% de la variable dependiente. Con respecto al Durbin Watson y a la rho, éstos presentan resultados muy similares al modelo 1, indicando, por tanto, que el modelo 2 también tiene una autocorrelación negativa baja.

En relación con los coeficientes betas, podemos observar que hay muy pocos cambios en los signos, es decir, las variables explicativas afectan a la tasa de paro de los jóvenes del mismo modo que a la tasa de paro agregada. El único cambio de signo se observa en la tasa de actividad de los

jóvenes (que ahora es negativo) y en el peso del sector primario sobre el PIB (que ahora es negativo), pero cabe destacar que ambas variables son no significativas.

En lo referido a la calidad estadística del modelo, tenemos dos criterios que nos permiten la comparación de modelos para concluir cuál de ellos tiene mejor calidad. Estos dos criterios son el criterio de Akaike y el criterio de Schwartz. Ambos criterios se interpretan de la misma manera, cuánto menor sean sus valores, mejor calidad estadística tiene el modelo. En el caso que estamos analizando, el modelo 1 presenta valores inferiores para ambos criterios, por lo que podemos concluir, que el modelo 1 tiene mejor calidad estadística que el modelo 2.

Finalmente, respecto al impacto del salario mínimo sobre la tasa de paro de los jóvenes, a pesar de que resulta ser no significativo estadísticamente, se observa que el el salario mínimo tiene un efecto negativo sobre la tasa de paro de los jóvenes. Este resultado es consistente con las observaciones realizadas en el análisis descriptivo de la sección 4.

A continuación, presentamos los resultados del modelo 3 (tasa de paro de las mujeres).

Modelo 3: Efectos fijos, utilizando 323 observaciones
 Se han incluido 17 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 19
 Variable dependiente: Tasa de paro de las mujeres
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

8.Tabla de resultados del modelo 3

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	22.3126	11.2491	1.983	0.0647	*
SalariomAnimo	-0.0278126	0.0111029	-2.505	0.0234	**
Tasadeactvidiadd~	0.377543	0.0954959	3.953	0.0011	***
Tasadeactvidadde~	0.0736455	0.0782701	0.9409	0.3607	
PIBpArcApita	-0.00124747	7.99382e-05	-15.61	4.22e-11	***
IPC	0.238579	0.112437	2.122	0.0498	**
Pesodelsectorpri~	0.304806	0.0664914	4.584	0.0003	***
Pesodelaconstruc~	-0.598453	0.234913	-2.548	0.0215	**
Pesodelasactvida~	0.0701673	0.195095	0.3597	0.7238	
Media de la vble. dep.	17.35207	D.T. de la vble. dep.	7.189946		
Suma de cuad. residuos	3222.358	D.T. de la regresión	3.288356		
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0.806417	R-cuadrado 'intra'	0.679345		
Log-verosimilitud	-829.8021	Criterio de Akaike	1709.604		
Criterio de Schwarz	1804.046	Crit. de Hannan-Quinn	1747.304		
rho	-0.480424	Durbin-Watson	2.730486		

Con respecto a la significatividad de las variables, en este caso obtenemos siete variables relevantes. Estas siete variables son el salario mínimo, la tasa de actividad de las mujeres, el PIB per cápita, el IPC, el peso del sector primario sobre el PIB y el peso del sector de la construcción

sobre el PIB. Todas estas variables eran también significativas en del modelo 1, con la excepción del peso del sector primario sobre el PIB.

Observamos que el R-cuadrado del modelo 3 es muy parecido al del modelo 1. En este caso el valor es 0.80, un poco más bajo que el de los anteriores modelos, pero aun así bastante alto, indicando que no parece haber una clara omisión de variables relevantes. Con respecto al Durbin Watson y a la rho, éstos también presentan valores muy similares a los del modelo 1, indicando que el modelo tiene una autocorrelación negativa.

En relación con los coeficientes betas, podemos observar que no hay cambios en lo referido a los signos, es decir, las variables explicativas afectan a la tasa de paro de las mujeres del mismo modo que a la tasa de paro agregada.

En lo referido a la calidad estadística, observamos que tanto el criterio de Akaike como el criterio de Schwarz vuelven a presentar valores inferiores en el modelo 1, por lo que podemos decir, que el modelo 1 tiene mejor calidad estadística que el modelo 3. Por otro lado, si comparamos el modelo 2 con el modelo 3, observamos que ambos criterios presentan valores inferiores en el modelo 3, por lo que concluimos que el modelo 3 tiene mejor calidad estadística que el modelo 2.

Por último, respecto al impacto del salario mínimo sobre la tasa de paro de las mujeres podemos concluir que tiene una relación negativa y significativa, es decir, cuando aumenta el salario mínimo disminuye la tasa de paro de las mujeres. Esto es consistente con lo presentado en el análisis descriptivo en la sección 4.1.

6. CONCLUSIONES

Una de las políticas económicas más controvertidas y que más debate suscita tanto desde el punto de vista económico como el político es el SMI. Mientras que algunos autores que el aumento del salario mínimo supone un incremento en el bienestar económico y por ello es deseable. Otros sostienen que los aumentos en el salario mínimo generan efectos negativos en el empleo. El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre el salario mínimo y el desempleo en España, y su evolución temporal entre 1978 y 2019.

En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo del que se desprende que: primero, el salario mínimo tiene una correlación muy baja con en la tasa de paro. Si controlamos esta relación por las variables sexos, edad, tipo de actividad y región de los trabajadores, los resultados más llamativos son: (i) la tasa de paro por sexos donde la correlación para los hombres es muy baja (-0.15) , similar a la tasa de paro agregada, mientras que en el caso de las mujeres la correlación es bastante mayor (-0,55); (ii) En relación a la tasa de paro por grupos de edad, el grupo de edad que presenta mayor correlación es el de 20-55 años con un valor de -0,37 y el que presenta la menor es el grupo de 16-19 años con un coeficiente de correlación de -0,15; (iii) En relación la tasa de paro por sectores, el

sector servicios es el que mayor correlación presenta con un coeficiente de $-0,71$; (iv) Con respecto a la tasa de paro por comunidades autónomas, la comunidad que mayor correlación negativa presenta es Galicia con un coeficiente de correlación de $-0,54$ y la que presenta una menor correlación es Navarra con un $-0,08$. Si dividimos la muestra por subperiodos podemos afirmar que los resultados que obtenemos hasta el 2008 son similares a los que acabamos de comentar para el periodo completo. No obstante, a partir del 2008 se observa un aumento en la correlación entre la tasa de paro y el salario mínimo en todos los grupos analizados, siendo especialmente significativo en el caso de: los hombres, los jóvenes, el sector servicios y la región de Canarias.

A continuación, estimamos un panel para explicar la tasa de paro por regiones en España y para el periodo comprendido entre 2000 y 2018. Del panel de datos, podemos concluir que: primero, existe una relación negativa entre el SMI y la tasa de paro, confirmando los resultados obtenidos en el análisis descriptivo. Segundo, el PIB per cápita es la variable explicativa más significativa para explicar la tasa, teniendo un claro impacto positivo en la tasa de paro. Tercero, las tasas de actividad de las mujeres y de jóvenes presentan un efecto esperable positivo sobre la tasa de paro, y por último, el peso del sector de la construcción muestra un efecto negativo importante en la tasa de paro.

Finalmente, para estudiar la validez del modelo estimado y, en concreto, la robustez del efecto negativo del salario mínimo sobre la tasa de paro proponemos modelos alternativos en los que la variable dependiente pasa a ser la tasa de paro de los jóvenes y la tasa de paro de las mujeres. Hemos escogido estos dos grupos de población ya han sido identificados en la literatura como grupos particularmente sensibles al SMI. Las estimaciones vuelven a confirmar los resultados obtenidos tanto en el modelo base como en el análisis descriptivo: el salario mínimo tiene un impacto negativo en la tasa de paro de los jóvenes y en la de las mujeres.

La principal contribución de este estudio es documentar la existencia de una relación negativa entre el salario mínimo y la tasa de paro en la economía española, y en especial, y con mayor intensidad en la última década. Este es un resultado importante porque arroja luz y respuestas al debate existente en torno al SMI y a la pregunta que motiva este trabajo. Mientras que muchos autores han documentado que el salario mínimo trae consigo incrementos en la tasa de paro en España, este trabajo aporta evidencia sólida de lo contrario: aumentos del salario mínimo, se acompañan de disminuciones de la tasa de paro. Si bien es cierto que el salario mínimo puede tener un efecto directo negativo en el empleo al elevar el coste laboral de las empresas, este efecto se ve podría ver contrarrestado por otros factores más fuertes. Como, por ejemplo, en una fase de expansión, en el caso de que el crecimiento de los precios fuera mayor que el del salario mínimo, los empresarios podrían soportar el crecimiento de este último sin problema alguno, incluso aumentando la contratación. En este caso, lo relevante no sería solo el efecto del salario mínimo sobre la tasa de paro, sino también el efecto de la tasa de paro sobre el salario mínimo. En una situación en la que la economía crece, y el paro se reduce, el gobierno puede tener incentivos a aumentar el salario mínimo para mejorar la situación de los trabajadores más desfavorecidos.

Como futuras líneas de investigación consideramos que sería interesante estudiar el efecto de algunas variables potencialmente relevantes para el análisis y que no hemos podido tratar en este trabajo por falta de datos. Por ejemplo, el nivel de educación de los trabajadores que es una variable clave para explicar la tasa de paro y su relación con el salario mínimo. Considerar de los efectos cruzados de educación, edad, estado civil y sexo podría suponer encontrar nuevos patrones en la relación salario mínimo-tasa de paro. Otra variable interesante podría ser, el tipo de gobierno. Podría ser que los gobiernos de derechas y de izquierdas tengan posiciones diferentes respecto al salario mínimo. Esto afectaría tanto a la determinación de su tamaño como de su dinámica y, por tanto, a la evolución de su relación con la tasa de paro.

7. BIBLIOGRAFÍA

García Pérez, J. I., & Robles Zurita, J. A. (2012): "Diferencias regionales en el rendimiento educativo: ¿Qué ha cambiado entre 2009 y 2012?", Universidad Pablo de Olavide.

Aaronson, D., & French, E. (2005): "Output prices and the minimum wage", Employment Policies Institute.

Lacuesta, A., Izquierdo, M., & Puente, S. (2019). "Un análisis del impacto de la subida del salario mínimo interprofesional en 2017 sobre la probabilidad de perder empleo", Banco de España.

Cebrián, I., Pitarch, J., Rodríguez, C., & Toharia, L. (2010): "Análisis de los efectos del aumento del salario mínimo sobre el empleo de la economía española", Universidad de Alcalá de Henares, Universidad de Oviedo.

Brown, Ch., Gilroy, C. y Kohen, A. (1983): "Time series evidence on the effect of the Minimum Wage on Youth Employment and Unemployment", *Journal of Human Resources*, 18, pp. 3-31

Blanchard, O., Summers, L. (2020): "Hysteresis and the European Unemployment Problem", Massachusetts institute of technology and Nber, Harvard University and Nber.

Gustafson, M., Kotter, J. (2018): "Minimum Wage and Corporate Policy", no publicado.

Del Rio, C., Villar, O. (2015): "Mujeres ante el empleo (y el desempleo) en el mercado laboral español", Universidad de Vigo.

Anghel, B. et al. (2018): "Income, consumption and wealth inequality in Spain", Banco de España.

Feito J. (2017): "Las consecuencias de la subida del salario mínimo en España", Instituto de Estudios Económicos.

Franks, J. (1997): "Labor Market policies and unemployment dynamics in Spain", Banco de España.

García López, J.R. (2011): "Desempleo Juvenil en España. Causas y soluciones", BBVA research.

Dolado, J.J, Y F. Felgueroso (1997). "Los efectos del salario mínimo: evidencia empírica para el caso español" Moneda y crédito, 204, pp. 213-254

OIT (2015): "Informe mundial sobre salarios 2014/2015. Salarios y desigualdad de ingresos". Ginebra, OIT.

Ministerio de empleo y Seguridad Social (2013): "Estrategia de emprendimiento y empleo joven 2013/2016".

CES (2013): "Distribución de la renta en España: Desigualdad, cambios estructurales y ciclos". Madrid.

García Brosa, G. y Sanromán, E. (2013): Mercado de trabajo, en García Delgado, J.L. y Myro, R. (dirs.). "Lecciones de economía española".

García López, J. R (2011): "Desempleo juvenil en España causas y soluciones" (No 1130): BBVA Bank.

Pérez, C., González, I., (2005): "Salario mínimo, mercado de trabajo y promesas electorales", Universidad de Valladolid.

Lawrence, J. (2009): "Tendencias mundiales del empleo", OIT