



Munich Personal RePEc Archive

**Estimation of commuting time for  
Portuguese workers: differences between  
self-employed and employees.**

Oliva, Andres

University of Zaragoza

16 April 2021

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/107176/>  
MPRA Paper No. 107176, posted 17 Apr 2021 07:19 UTC

# Estimación del tiempo de desplazamiento al trabajo para los trabajadores portugueses: diferencias entre autoempleados y asalariados.

Andrés Oliva Duarte

Universidad de Zaragoza

España

## **Resumen:**

Este trabajo tiene como objetivo analizar las diferencias en el tiempo de desplazamiento al trabajo (“commuting”) entre autoempleados y asalariados para el caso de Portugal. Además, a su vez, vamos a distinguir entre hombres y mujeres. Para realizar dicho propósito se han obtenido los datos de la Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo del año 2015. También se van a tener en cuenta otras variables que en anteriores estudios influían a la hora de determinar dicho tiempo de desplazamiento, variables que podemos clasificar en: sociodemográficas, características del mercado de trabajo y geográficas. Por último, se comparan los resultados portugueses con los resultados que se obtendrían para el resto de países mediterráneos: España, Italia y Grecia.

## **Abstract:**

This paper mainly analyzes the differences in commuting time between self-employed and employees from Portugal. Furthermore, we distinguish between males and females. To realize this purpose, we have used data from the European Working Conditions Survey from 2015. We are also taking care of other variables which in previous papers influenced in that commuting time. These variables could be classified as: socio-demographics, labor market features and geographics. Finally, we are going to compare Portuguese results with the results of the other Mediterranean countries: Spain, Italy and Greece.

**Palabras claves:** tiempo de desplazamiento al trabajo, autoempleados, asalariados, Portugal, países mediterráneos.

**JEL Classification:** R40.

## 1. Introducción.

En este trabajo, tenemos la intención de analizar el comportamiento de los agentes centrándonos en el tiempo en el que incurren a la hora de desplazarse del hogar al lugar de trabajo y viceversa, tiempo que podemos denominar como tiempo de “commuting”. En concreto, nuestro caso de estudio se basa en un único país el cual es Portugal y vamos a centrarnos en las diferencias del tiempo gastado entre los trabajadores asalariados y los trabajadores autoempleados.

A la hora de estudiar dicho “commuting”, debemos tener en cuenta que los individuos están incurriendo en diversos costes que no son únicamente monetarios como podrían ser la gasolina del vehículo utilizado o el billete del transporte público. Otros costes a tener en cuenta pueden ser el coste de oportunidad ya que este tiempo no puede ser dedicado a otras actividades como puede ser el ocio o también, los costes psicológicos asociados con el viaje (Koslowsky et al., 1995; Evans et al., 2002; Kahneman et al., 2004). Además, largos tiempos de “commuting” están asociados con menores niveles de bienestar (Frey and Stutzer, 2008; Novaco and Gonzalez, 2009), además de crear estrés en los trabajadores (Schaeffer et al., 1988; Hennessy and Wiesenthal, 1999; Wener et al., 2003; Gottholmseder et al., 2009; Novaco et al., 1990); viendo de esta manera la relación negativa existente entre el los tiempos de desplazamiento al trabajo y la salud de los trabajadores.

La existencia de información imperfecta a la hora de buscar un empleo implica que los trabajadores (o desempleados también) acepten trabajos en los cuales no están minimizando sus tiempos de desplazamiento por lo que existe lo que podríamos denominar como “exceso de commuting”, es decir la diferencia entre el tiempo medio empleado por los trabajadores y el tiempo mínimo.

Otros trabajos (Kim, 1995, Manning, 2003) suponen la existencia de homogeneidad de los trabajadores respecto a su trabajo y lugar de residencia. Sin embargo, nosotros vamos a establecer la sí existencia de heterogeneidad. Vamos a diferenciar entre trabajadores autoempleados y trabajadores asalariados; y, el lugar de residencia de estos trabajadores lo vamos a clasificar según tres zonas distintas: área urbana, área urbana intermedia y área rural.

El análisis de las decisiones de autoempleados en comparación de la situación de los asalariados, constituye un tópico de especial relevancia desde el punto de vista económico

y social. El emprendimiento se relaciona con factores, no sólo económicos, sino institucionales y políticos. Normalmente, el análisis del emprendimiento se realiza bajo un enfoque macroeconómico, basándose en el apoyo gubernamental, institucional y hacendístico (Barrado et al., 2015). Sin embargo, esta metodología permite analizar el efecto agregado del nivel de emprendimiento, no los atributos individuales que determinan al emprendedor (Molina et al., 2016). El emprendimiento ha suscitado una amplia literatura nacional e internacional que compara las decisiones laborales de los asalariados con las de los emprendedores (Giménez et al., 2015; Campaña et al., 2016, 2020; Molina, 2020b). Además, también se relacionan las decisiones emprendedoras con un amplio número de variables socio-demográficas que condicionan la actividad emprendedora de los individuos, como el género, la edad, la educación, la movilidad, las actividades dentro del hogar o sus finanzas (Giménez et al., 2012; Giménez et al., 2016; Campaña et al. 2017; Giménez et al., 2018; Velilla et al., 2018, 2020; Molina et al., 2016). Una base de datos habitual en el análisis del emprendimiento es el GEM, el cual identifica un índice TEA para caracterizar a los emprendedores nacies, emprendedores por necesidad y emprendedores por oportunidad (Molina et al., 2016, 2017; Giménez et al., 2019; Velilla, 2018).

En relación con dicha heterogeneidad, podemos encontrar el trabajo de van Ommeren y van der Straaten (2008) donde encuentran que los autoempleados tienen mejor información a la hora de buscar un trabajo (en este caso nos referiríamos más bien a un local o lugar de trabajo que a un propio trabajo) que los asalariados, incurriendo por lo tanto en un “commuting” el cual es entre un 40 y un 60% menor. Gimenez-Nadal et al. (2020) estiman estas diferencias para el caso de Europa Occidental y vuelven a encontrar esta correlación negativa entre el tiempo de desplazamiento al trabajo y el hecho de ser autoempleado en vez de asalariado. Por otro lado, Gimenez-Nadal et al. (2018a) estiman que las diferencias de los tiempos de desplazamiento entre autoempleados y asalariados estadounidenses se encuentra en torno al 17%. Además, encuentran también que estas diferencias varían en función de aspectos geográficos como por ejemplo el tamaño de las ciudades o el tipo de ciudad, ya sea urbana o rural.

Nuestro análisis se centrará en el tiempo dedicado a la movilidad trabajo-hogar (Giménez and Molina, 2016, Giménez et al., 2019, Giménez et al., 2020a, 2020b, 2020d, Molina et

al., 2020)<sup>1</sup>. En particular, vamos a llevar a cabo el análisis de estas diferencias en tiempos de desplazamiento a partir de la Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo (EWCS por sus siglas en inglés) del año 2015. Otro aspecto a resaltar es que existen determinados factores que influyen en el comportamiento de los individuos por lo que también influyen en las diferencias entre estos dos grupos de trabajadores. Entre estos factores a tener en cuenta podemos destacar: el género, la educación, el estado conyugal, la presencia o no de niños en el hogar, la ocupación o la localización geográfica. Estos factores se deberán tener en consideración también a la hora de estimar los tiempos de desplazamiento.

Aunque existen multitud de trabajos a cerca de estimaciones de tiempos de “commuting” y sobre las diferencias de estos tiempos entre trabajadores por cuenta propia y trabajadores por cuenta ajena; creemos, bajo nuestra humilde opinión, que es el primer trabajo de estas características que se realiza para el país de Portugal en concreto.

Nuestro trabajo se va a organizar a partir de ahora de la siguiente manera: la sección 2 nos muestra una breve referencia bibliográfica sobre “commuting” y el comportamiento de los individuos a la hora de desplazarse; la sección 3 describe los datos y las variables a utilizar; la sección 4 nos muestra la estrategia econométrica; la sección 5 se centra en los principales resultados; y, por último, la sección 6 repasa las principales conclusiones del trabajo.

## 2. Breve revisión de la literatura.

A la hora de analizar brevemente la bibliografía a cerca del tiempo de “commuting”, cabe destacar que este se ha relacionado en los últimos años con diferentes aspectos. En primer

---

<sup>1</sup> En los últimos años gran cantidad de artículos han venido analizando los distintos patrones de uso del tiempo a nivel familiar (Molina, 2011, 2015, 2020a). Estos estudios se han dado tanto a nivel general (todos los usos, Giménez-Nadal and Sevilla, 2012, Giménez and Molina, 2020) como a nivel más específico de un uso concreto (p.ej. para el trabajo, Campaña et al., 2016, 2017, 2020; Giménez and Sevilla, 2012, Giménez and Molina, 2016b, Giménez et al., 2020c) o de un grupo concreto, como podrían ser los desempleados (Giménez and Molina, 2014). Estos estudios, se han realizado a su vez para gran variedad de países, basándose en distintas encuestas disponibles (Giménez et al., 2017, 2018). Muchos de estos estudios se centraban en las diferencias de género, destacando cómo los hombres dedican más tiempo al trabajo remunerado que las mujeres, mientras que estas dedican mayor tiempo a las tareas domésticas (Giménez and Molina, 2014).

lugar, nos encontramos con la relación entre “commuting”, salarios y oferta de trabajo. Rupert et al. (2009) confirman empíricamente que el “commuting” tiene un impacto sobre las decisiones de aceptar o no un trabajo y sobre los salarios, mientras que Ross y Zenou (2008) encuentran una correlación positiva entre “commuting” y salarios y una correlación negativa entre “commuting” y empleo.

En segundo lugar, este tiempo de desplazamiento al trabajo también se ha relacionado con el impacto sobre la productividad del trabajador. Gimenez-Nadal et al. (2018b) encuentran una correlación negativa entre “commuting” y ocio y una correlación positiva entre “commuting” y el absentismo en el trabajo, sugiriendo de esta manera que el tiempo de “commuting” va a afectar de manera negativa a la productividad del trabajador.

Otra relación que se ha estudiado es la relación entre “commuting” y su impacto sobre la salud y bienestar del trabajador. Stutzer y Frey (2008) concluyen que los trabajadores con mayores tiempos de desplazamiento están más estresados; mientras que Roberts et al. (2011) llegan a la conclusión de que estos tienen una peor salud psicológica a pesar de las compensaciones que pueden recibir como puede ser un mayor salario.

“Commuting”, además, va a tener efectos sobre otras actividades, distorsionando por ejemplo el tiempo de planificación de otras actividades como puede ser el ocio o el tiempo con la familia, o reduciendo la satisfacción mientras realizas otro tipo de actividades. En relación con esta línea de estudio podemos encontrar entre otros a Gimenez-Nadal et al. (2018b) o Gimenez-Nadal y Molina (2019).

En quinto lugar, podríamos encontrar la relación entre “commuting” y la estructura urbana. Manaugh et al. (2010) explica que la estructura urbana, la accesibilidad al lugar de trabajo y la localización de dicho lugar de trabajo y del hogar son importantes predictores a la hora de calcular el tiempo de desplazamiento. Burger et al. (2011) concluyen que la transformación urbana es un proceso heterogéneo en Reino Unido que puede ser explicado por el tiempo de “commuting”. Cavallaro y Dianin (2019) encuentran que la mejora del servicio de transporte público en el centro de Europa puede integrar áreas rurales y favorecer de esta manera a la movilidad.

Obviamente, también existen estudios entre “commuting” y las consecuencias medioambientales como los atascos de tráfico o la contaminación que este pueda tener. En relación con esto, se han venido estudiando alternativas a las tradicionales formas de

desplazamiento, las cuales podemos denominar como “green commuting” (Plaut, 2005; Ding et al., 2014; Gimenez-Nadal y Molina, 2019).

Por último, quedaría de examinar la relación entre “commuting” y las diferencias entre autoempleados y trabajadores por cuenta ajena. Estas diferencias están parcialmente motivadas por la estructura del mercado de búsqueda de empleo. Debemos tener en cuenta, por ejemplo, que mientras un asalariado lo que va a buscar va a ser un empleo propiamente dicho; un autoempleado va a buscar un lugar de trabajo donde establecer su propio empleo. En línea con esta relación podemos encontrar los artículos citados en la primera parte de nuestro trabajo: van Ommeren y van der Straaten (2008), Gimenez-Nadal et al. (2018a) y Gimenez-Nadal et al. (2020); además de Albert et al. (2019). En este último, para el caso de España se encuentra que existe una diferencia entre autoempleados y asalariados de entre el 13% y el 19,5%.

### 3. Datos y variables.

Los datos utilizados para realizar el siguiente estudio han sido extraídos de la Encuesta Europea sobre las Condiciones de Trabajo (EWCS). Dicha encuesta es una base de datos micro de sección cruzada que es realizada cada cinco años desde 1990 por el Eurofondo. Se podría decir que el principal objetivo de la EWCS es proporcionar información armonizada de tipo sección cruzada a cerca de los trabajadores y sus respectivos lugares de trabajo a los distintos investigadores e instituciones. La encuesta del año 2015 es la sexta encuesta que se realiza y en la cual se analizaron los datos de los 28 estados miembros de la UE, los cinco países candidatos a la adhesión de la Unión en aquel año (Albania, Antigua República Yugoslava de Macedonia, Montenegro, Serbia y Turquía), Suiza y Noruega. Además, se entrevistó a cerca de 44000 trabajadores y se proporcionó información no únicamente sobre la organización del trabajo, sino también de otros aspectos como el equilibrio entre vida laboral y personal y su relación con la salud y el bienestar.

Nuestra muestra tiene un total de 764 individuos entre 16 y 65 años, ambos incluidos, que representa la población en edad de trabajar. Como bien hemos indicado, nos interesa analizar las diferencias en “commuting” entre autoempleados y trabajadores por cuenta ajena. Para realizar dicho análisis, vamos a crear una variable dummy la cual va a ser igual a 1 para los autoempleados e igual a 0 para los asalariados. En nuestro caso, 133

individuos son trabajadores por cuenta propia y 631 lo son por cuenta ajena, representando el 17,40% y el 82,60% respectivamente.

Además, es importante resaltar que el tiempo de desplazamiento es una medida más adecuada que la distancia a la hora de evaluar desplazamientos ya que esta primera medida tiene en cuenta ciertos aspectos que con la distancia no los puedes tener como pueden ser la velocidad, la congestión del tráfico o la accesibilidad (van Ommeren y van der Straaten, 2008; Jara-Díaz y Rosales-Salas, 2015; Gimenez-Nadal et al., 2018<sup>a</sup>).

La Tabla 1 nos muestra la media de “commuting” para toda la muestra, así como para los autoempleados y asalariados por separado. En ella, podemos observar como para toda la muestra el tiempo medio de desplazamiento al trabajo diario es de 23,94 minutos. Por su parte, los autoempleados gastan 14,12 minutos y los asalariados 26,01 minutos. Existe una diferencia entre ambos de 11,88 minutos, diferencia estadísticamente significativa.

Existen algunas variables socio-demográficas que pueden tener efecto sobre el tiempo de “commuting” que emplea cada persona por lo que las debemos de tener en cuenta. Por un lado, estaría la composición del hogar familiar. Gimenez-Nadal y Molina (2016) llegan a la conclusión de que, en una pareja con al menos un hijo menor de 18 años, la producción del hogar y el cuidado del hijo afectan únicamente al tiempo de “commuting” de la mujer. Teniendo en cuenta este aspecto, vamos a crear una variable dummy que será igual a 1 cuando el individuo habite con una pareja e igual a 0 cuando no lo haga. Además, también vamos a crear variables dummies para el trabajo de la pareja, la cual tendrá un valor igual a 1 si esta es empleada y variables para recoger si tienen hijos menores de 5 años o entre 5 y 17 años. 533 individuos de la muestra tienen pareja (69,76%), de las cuales el 67,91% están empleadas (362 individuos). Por otro lado, 54 tienen al menos un hijo menor de 5 años, mientras que 196 tienen al menos un hijo entre 5 y 17 años.

También vamos a considerar el nivel de educación. Ross y Zenou (2008) encuentran una correlación positiva entre capital humano y el tiempo de desplazamiento. La EWCS nos proporciona diferentes categorías de nivel de educación: 0) educación pre primaria, 1) educación primaria o primera etapa básica de la educación, 2) segunda etapa básica de la educación o secundaria básica, 3) educación secundaria superior, 4) educación post secundaria no universitaria, 5) primer nivel de educación universitaria, 6) segundo nivel de educación universitaria. Con el fin de modelizar los diferentes niveles de educación,

Tabla 1

Resumen estadísticos	TOTAL DE LA MUESTRA			AUTOEMPLEADOS			ASALARIADOS			DIFERENCIA	
	Obs.	Mean	Std. Dev.	Obs.	Mean	Std. Dev.	Obs.	Mean	Std. Dev.	Diff.	p-valor
Tiempo commuting	764	23,945	22,395	133	14,128	26,947	631	26,014	20,752	-11,886	(<0,01)
Hombre	764	0,414	0,493	133	0,496	0,502	631	0,396	0,489	0,100	0,033
Edad	764	44,929	11,008	133	50,729	10,384	631	43,707	10,840	7,023	(<0,01)
Educación primaria	764	0,499	0,500	133	0,692	0,464	631	0,458	0,499	0,234	(<0,01)
Educación secundaria	764	0,293	0,456	133	0,180	0,386	631	0,317	0,466	-0,137	0,002
Educación universitaria	764	0,208	0,406	133	0,128	0,335	631	0,225	0,418	-0,097	0,012
Pareja	764	0,698	0,460	133	0,805	0,398	631	0,675	0,469	0,129	(<0,01)
Trabajo pareja	764	0,474	0,500	133	0,511	0,502	631	0,466	0,499	0,045	0,342
Tamaño familia	764	2,717	1,103	133	2,737	1,107	631	2,713	1,103	0,024	0,8221
Hijos menores 5	764	0,075	0,277	133	0,038	0,191	631	0,082	0,292	-0,045	0,091
Hijos entre 5 y 17	764	0,325	0,599	133	0,293	0,574	631	0,331	0,604	-0,038	0,506
Tiempo completo	764	0,884	0,321	133	0,782	0,414	631	0,905	0,294	-0,123	(<0,01)
Sector público	764	0,207	0,405	133	0,015	0,122	631	0,247	0,432	-0,232	(<0,01)
Área urbana	764	0,470	0,499	133	0,376	0,486	631	0,490	0,500	-0,114	0,017
Área intermedia	764	0,304	0,460	133	0,293	0,457	631	0,306	0,461	-0,013	0,774
Área rural	764	0,226	0,419	133	0,331	0,472	631	0,204	0,404	0,126	(<0,01)

vamos a crear tres variables ficticias: educación primaria (igual a 1 para los individuos con las categorías 0 y 1), educación secundaria (igual a 1 para las categorías 2,3 y 4) y educación universitaria (igual a 1 para las categorías 5 y 6). El 49,86% tienen educación primaria, el 29,31% tienen educación secundaria y el 20,81% tienen educación universitaria.

Si distinguimos entre hombres y mujeres como hacemos en la Tabla 2, dentro de nuestra muestra podemos contabilizar 316 trabajadores masculinos y 448 trabajadoras femeninas. Los varones dedican de media 24,34 minutos para ir al trabajo; mientras que para las mujeres esta cifra asciende hasta 23,66 minutos. La diferencia entre ambos tiempos de desplazamiento es de 0,68 minutos, aunque esta diferencia no es significativa.

Otro aspecto a tener en cuenta, es el tipo de ciudad o municipio en el que viven. Gimenez-Nadal et al. (2018a) encuentran que en Estados Unidos las diferencias en “commuting” entre autoempleados y asalariados, al introducir el elemento geográfico, siguen presentes en las afueras de las áreas metropolitanas y en las áreas no metropolitanas; pero no pueden llegar a la misma conclusión en el centro de dichas metrópolis, deduciendo que esta diferencia también depende del tamaño (población) del área en la que los trabajadores se encuentren, indicando de esta manera que la congestión y la distancia están positivamente relacionadas con el tiempo de “commuting”. Teniendo en cuenta esto, vamos a definir tres variables ficticias con las tres categorías de lugar de residencia que la EWCS nos proporciona: área urbana, área urbana intermedia y área rural. En nuestra muestra, 359 individuos viven en áreas urbanas, 232 en urbanas intermedias y 173 en rurales, representando el 46,98%, 30,36% y 22,64% de la muestra respectivamente.

La Tabla 3 nos muestra el tiempo medio diario dedicado al desplazamiento al trabajo por parte de los autoempleados y asalariados (hombres, mujeres y hombres y mujeres conjuntamente) según el lugar de residencia de los trabajadores. Mientras los autoempleados que viven en zonas urbanas dedican de media al día 8,44 minutos de “commuting”; los asalariados de esas mismas zonas dedican 14,16 minutos, obteniéndose de esta manera una diferencia de 5,72 minutos la cual es estadísticamente significativa. Si nos fijamos en las zonas urbanas intermedias, la media estimada para los autoempleados es de 2,77 minutos; mientras que para los asalariados es de 6,80 minutos. La diferencia entre ambos tiempos es 4,02 minutos la cual también es significativa. Por último, los autoempleados que viven en zonas rurales dedican 2,91 minutos diarios a

Tabla 2

Resumen estadísticos (2)	HOMBRES				MUJERES				DIFERENCIA	
	Obs.	Mean	Std. Dev.	Obs.	Mean	Std. Dev.	Diff.	p-valor		
Variables										
Tiempo commuting	316	24,345	24,140	448	23,663	21,102	0,682	0,679		
Edad	316	45,620	11,276	448	44,442	10,926	1,178	0,148		
Educación primaria	316	0,551	0,498	448	0,462	0,499	0,089	0,016		
Educación secundaria	316	0,272	0,446	448	0,308	0,462	-0,036	0,284		
Educación universitaria	316	0,177	0,382	448	0,230	0,421	-0,053	0,077		
Pareja	316	0,728	0,446	448	0,676	0,468	0,052	0,127		
Trabajo pareja	316	0,418	0,494	448	0,513	0,500	-0,096	(<0,01)		
Tamaño familia	316	2,703	1,090	448	2,728	1,114	-0,025	0,757		
Hijos menores 5	316	0,047	0,213	448	0,094	0,314	-0,046	0,023		
Hijos entre 5 y 17	316	0,313	0,617	448	0,333	0,586	-0,019	0,661		
Autoempleado	316	0,209	0,407	448	0,150	0,357	0,059	0,033		
Tiempo completo	316	0,921	0,270	448	0,857	0,350	0,064	(<0,01)		
Sector público	316	0,161	0,368	448	0,239	0,427	-0,077	(<0,01)		
Área urbana	316	0,478	0,500	448	0,464	0,499	0,014	0,712		
Área intermedia	316	0,304	0,461	448	0,304	0,460	0,000	0,995		
Área rural	316	0,218	0,414	448	0,232	0,423	-0,014	0,654		

“commuting” (algo más que los de las zonas intermedias) y los asalariados dedican 5.04 minutos, obteniéndose una diferencia de 2,13 minutos, aunque ésta no es significativa. Si distinguimos entre hombres y mujeres, los tiempos de los autoempleados son menores en todas las áreas para ambos géneros, aunque las diferencias son únicamente significativas (al 5%) para el caso de los hombres que viven en áreas urbanas intermedias y para las mujeres que habitan en áreas urbanas.

#### 4. Estrategia econométrica.

Con el fin de analizar las diferencias en los tiempos de desplazamiento entre los autoempleados y los asalariados, netas de heterogeneidad, observando también como otros factores influyen a estas diferencias, vamos a estimar un modelo por Mínimos Cuadrados Ordinarios (los resultados son similares a los obtenidos con el modelo Tobit). Además, vamos a imponer desviaciones típicas robustas. Estimamos la siguiente ecuación:

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_{SE}SE_i + \beta_x X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde  $Y_i^*$  es una variable definida como:

$$C_i = \begin{cases} 0 & \text{si } Y_i^* \leq 0, \\ Y_i^* & \text{si } Y_i^* \geq 0, \end{cases}$$

Y donde:  $C_i$  representa el número de minutos diarios dedicados a desplazarse al trabajo para el individuo  $i$ ;  $SE_i$  es una variable ficticia que nos viene a indicar si el trabajador es autoempleado (igual a 1) o por el contrario es asalariado (igual a 0);  $X_i$  es el vector de características sociodemográficas y laborales; y,  $\varepsilon_i$  es el término de error.

La ecuación (1) va a ser estimada tanto para hombres como para mujeres de forma separada, obteniendo por lo general que las mujeres gastan un tiempo menor en “commuting” (White, 1986; Crane, 2007; Gimenez-Nadal y Molina, 2016; Gimenez-Nadal et al., 2020).

Además, tal y como hemos dicho anteriormente, las características del lugar de residencia de los trabajadores también influyen a la hora de determinar el tiempo de desplazamiento al trabajo. Por ello, estimamos la siguiente ecuación:

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_{SE}SE_i + \beta_U U_i + \beta_{SEU}SE_i U_i + \beta_x X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Tabla 3

Variable	AUTOEMPLEADOS			EMPLEADOS			DIFERENCIA	
	Obs.	Mean	Std. Dev.	Obs.	Mean	Std. Dev.	Diff.	p-value
<b>TODOS</b>								
Área urbana	133	8,444	27,401	631	14,166	20,462	-5,723	(<0,01)
Área intermedia	133	2,774	6,582	631	6,802	14,162	-4,027	(<0,01)
Área rural	133	2,910	6,708	631	5,046	14,709	-2,136	0,102
<b>HOMBRES</b>								
Área urbana	66	11,909	37,171	250	14,660	19,630	-2,751	0,4144
Área intermedia	66	2,061	4,998	250	7,072	14,300	-5,011	(<0,01)
Área rural	66	3,000	7,218	250	4,560	13,812	-1,560	0,3766
<b>MUJERES</b>								
Área urbana	67	5,030	10,817	381	13,843	21,010	-8,813	(<0,01)
Área intermedia	67	3,478	7,813	381	6,625	14,087	-3,147	0,0758
Área rural	67	2,821	6,218	381	5,365	15,278	-2,544	0,1801

Donde  $U_i$  es un vector de las variables geográficas donde el individuo  $i$  habita; y,  $SE_i U_i$  es un vector de interacción entre el tipo de trabajador y las características de la zona de residencia de los trabajadores. Este último vector es incluido para poder visualizar la potencial correlación entre el tiempo de “commuting” y el tipo de trabajador, teniendo en cuenta también el nivel de urbanización del lugar de residencia del individuo  $i$ .

## 5. Resultados.

La Tabla 4 nos muestra los resultados de la estimación de la ecuación (1) para hombres y mujeres respectivamente. Las columnas (1) y (2) muestran el resultado cuando únicamente tenemos en cuenta si el trabajador es autoempleado o asalariado. Mientras los autoempleados masculinos tardan 13,4 minutos diarios menos de tiempo en “commuting” que los asalariados; las mujeres autoempleadas gastan 14,39 minutos menos. Además, ambos coeficientes son significativos.

Las columnas (3) y (4) incluyen los resultados cuando son añadidas a la ecuación (1) las variables sociodemográficas: edad, educación (secundaria y universitaria) y la composición del hogar haciendo referencia a las características familiares (pareja, trabajo de la pareja, tamaño de la familia, niños por debajo de los 5 años y niños entre los 5 y 7 años). Los resultados muestran que los autoempleados hombres gastan ahora 13,93 minutos menos que los asalariados (resultado muy similar al obtenido anteriormente); mientras que las mujeres gastan ahora únicamente 11,48 minutos menos. Estos coeficientes vuelven a ser significativos de nuevo.

Por su parte, las columnas (5) y (6) nos muestran los resultados al incluir no solo las variables sociodemográficas sino también variables relacionadas con las características de los trabajos (trabajo a tiempo completo y trabajo en el sector público). En este caso, los autoempleados masculinos y femeninos gastan de media 15,08 y 11,03 minutos menos diarios respectivamente en “commuting” que sus contrapartes asalariadas. Como en los otros dos casos anteriores, los coeficientes son significativos incluso al 1%.

A continuación, vamos a analizar las variables que componen la Tabla (1) para de esta forma saber la relación de éstas con el tiempo de “commuting” y si son o no significativas (al 5%). La edad está relacionada positivamente con el tiempo de desplazamiento tanto para hombres como para mujeres, aunque para estas últimas, la variable no es

Tabla 4  
Estimación MCO

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
self_employed	-13.400*** (3.149)	-14.393*** (2.064)	-13.936*** (3.363)	-11.490*** (2.010)	-15.084*** (3.531)	-11.038*** (2.054)
age	-	-	0.342** (0.134)	0.035 (0.129)	0.372*** (0.143)	0.054 (0.127)
edu_secondary	-	-	5.598* (2.914)	5.927** (2.387)	6.565** (2.937)	6.028** (2.438)
edu_university	-	-	6.682 (4.306)	8.670*** (3.022)	7.986* (4.422)	8.501*** (3.030)
partner	-	-	-10.186*** (3.844)	-4.232 (2.969)	-10.655*** (3.930)	-4.187 (2.957)
partner_working	-	-	0.521 (3.036)	1.509 (2.365)	0.340 (3.021)	1.008 (2.375)
family_size	-	-	0.606 (1.959)	-1.097 (1.090)	0.652 (1.955)	-1.083 (1.088)
childnum_under5	-	-	-0.180 (5.103)	6.365 (4.230)	1.093 (5.199)	6.769 (4.282)
childnum_5_17	-	-	0.501 (2.453)	0.458 (1.941)	0.684 (2.415)	0.339 (2.005)
full_time_worker	-	-	-	-	-0.394 (4.065)	4.495** (2.083)
public_sector_worker	-	-	-	-	-6.495* (3.472)	-0.651 (2.761)
Constant	26.611*** (1.437)	25.921*** (1.215)	14.241** (6.887)	24.346*** (7.364)	14.233** (7.050)	19.909*** (7.612)
Observations	316	448	316	448	316	448
R-squared	0.058	0.053	0.108	0.105	0.119	0.109

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

significativa. La educación secundaria está relacionada positivamente también para ambos géneros implicando que los hombres y las mujeres con educación secundaria gastan 6,56 y 6,02 minutos más que aquellos con únicamente educación primaria. Para ambos géneros, el coeficiente es significativo. Por su parte, la educación universitaria también está relacionada positivamente tanto para hombres como para mujeres gastando 7,98 y 8,5 minutos más respectivamente que los trabajadores con un nivel de educación primaria. En este caso, para los hombres es únicamente significativa al 10%. En cuanto a las variables sociodemográficas, la pareja afecta negativamente al tiempo de “commuting” tanto para hombres como para mujeres, aunque para estas últimas el resultado obtenido no es significativo. Para los hombres, se obtiene una estimación de 10,65 minutos respecto a aquellos varones que viven solos. El resto de variables sociodemográficas (trabajo de la pareja, tamaño de la familia, hijos menores de 5 años e

hijos entre 5 y 17 años) aparecen no significativas tanto para hombres como para mujeres. Por último, en relación con las variables que representan las características del mercado, obtenemos un resultado negativo para el trabajo a tiempo completo para los hombres de 0,39 minutos menos y para las mujeres un resultado positivo de 4,49 minutos más respecto a aquellos trabajadores que no lo hacen a tiempo parcial. Sin embargo, el coeficiente estimado para los hombres no es significativo. En relación con los trabajadores del sector público, tanto para hombres como para mujeres el resultado obtenido es negativo, aunque para estas últimas no es significativo y para los hombres lo es únicamente al 10%, implicando que los hombres que trabajan en el sector público gastan de media al día 6,49 minutos menos que aquellos que trabajan en el sector privado.

A la vista de estos resultados, podría ser conveniente compararlos con otros países de similares características de Portugal. Si clasificáramos los distintos países, Portugal estaría dentro de los llamados países mediterráneos junto a España, Italia y Grecia. En la Tabla 5, se exponen las estimaciones de las variables de las columnas (5) y (6) de la Tabla 4 para dichos países con el fin de realizar las comparaciones. Además, vamos a diferenciar de nuevo entre hombres y mujeres.

Comenzando por España (columnas (1) y (2)), los resultados estimados nos muestran que los hombres y las mujeres autoempleadas dedican 10,67 y 16,04 minutos respectivamente menos al día en desplazarse al trabajo que los hombres y mujeres que trabaja por cuenta ajena y ambos coeficientes son claramente significativos. Vemos como en este caso a diferencia de Portugal, las diferencias de tiempo entre autoempleados y asalariados es mayor en las mujeres que en los hombres. Por otro lado, la única variable significativa tanto para los hombres y las mujeres es la educación universitaria, la cual tienen una relación positiva con el tiempo de desplazamiento al igual que en Portugal. El resto de variables aparecen no significativas para ambos géneros.

Para el caso de Italia (columnas (3) y (4)), los hombres autoempleados dedican 14 minutos al día a la actividad de desplazarse a su lugar de trabajo respecto a los hombres asalariados; mientras que las mujeres autoempleadas dedican 11,65 minutos menos que las mujeres que trabajan por cuenta ajena. También, ambos coeficientes aparecen significativos. En este caso, como en Portugal las diferencias de tiempo entre autoempleados y asalariados son mayores para los hombres que para las mujeres, además de que dichos coeficientes se asemejan bastante para ambos países (la diferencia es de

Tabla 5  
Estimación MCO para España, Italia y Portugal

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
self_employed	-10.674*** (2.398)	-16.050*** (2.509)	-14.009*** (2.389)	-11.166*** (2.772)	-19.085*** (3.070)	-15.503*** (3.360)
age	-0.017 (0.092)	-0.118 (0.106)	0.003 (0.129)	-0.064 (0.113)	0.218 (0.178)	-0.166 (0.175)
edu_secondary	2.810 (2.139)	-0.377 (2.429)	0.917 (2.818)	-4.014 (3.041)	1.760 (2.946)	-2.156 (4.254)
edu_university	5.419** (2.490)	9.113*** (3.075)	5.078 (4.344)	-0.379 (3.791)	12.400*** (3.321)	-0.819 (4.927)
partner	1.670 (2.423)	-0.065 (2.938)	0.148 (3.369)	3.290 (4.496)	-0.418 (4.052)	4.162 (4.896)
partner_working	-1.309 (2.230)	1.079 (2.697)	1.417 (2.908)	-5.013 (4.072)	4.585 (3.238)	-1.198 (4.162)
family_size	-0.288 (0.869)	0.359 (1.235)	-0.925 (1.094)	-1.528 (1.136)	-0.051 (1.558)	-3.305** (1.530)
childnum_under5	-0.335 (2.589)	2.580 (2.898)	5.765 (6.573)	3.504 (3.809)	1.498 (3.764)	-1.425 (4.193)
childnum_5_17	1.778 (1.556)	-1.577 (1.645)	3.692 (2.299)	-0.341 (1.582)	0.875 (2.233)	4.403* (2.397)
full_time_worker	1.385 (2.508)	-3.623 (2.502)	-0.733 (5.335)	3.793* (2.279)	11.707*** (4.104)	-0.009 (4.707)
public_sector_worker	-3.557 (2.531)	2.852 (3.057)	-0.137 (4.435)	-1.462 (3.064)	-15.439*** (5.106)	-6.870* (3.814)
Constant	33.661*** (5.125)	40.346*** (5.838)	29.147*** (8.075)	36.411*** (6.055)	15.206* (9.121)	50.029*** (9.378)
Observations	1,528	1,486	554	540	528	395
R-squared	0.026	0.063	0.062	0.051	0.129	0.091

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

algo más de un minuto para los hombres y menos de un minuto para las mujeres). El resto de variables no es ninguna significativa al 5%.

Por último, para el caso de Grecia (columnas (5) y (6)), la tabla nos muestra que el tiempo de desplazamiento para los autoempleados es menor que para los asalariados, tanto para los hombres donde la diferencia es de 19,08 minutos, como para las mujeres donde la diferencia es de 15,5 minutos; siendo ambos coeficientes significativos. Al igual que en Portugal, observamos como en ambos países la diferencia temporal es mayor para los hombres que para las mujeres, aunque es mayor para Grecia en ambos casos, siendo incluso la diferencia femenina griega mayor que la diferencia masculina portuguesa. Para los hombres griegos, las únicas variables significativas son: la educación universitaria que tienen una relación positiva con el “commuting” al igual que en Portugal, la variable de trabajo del sector público que está relacionada negativamente también como en

Portugal y el trabajo a tiempo completo que tiene una relación positiva a diferencia de para los portugueses, aunque para estos no es significativa. Por su parte, para las mujeres griegas, la única variable de control significativa al 5% es el tamaño de la familia la cual está relacionada negativamente con el tiempo de “commuting” al igual que para las trabajadoras portuguesas a pesar de que para estas últimas dicha variable tampoco es significativa.

Podemos concluir que el país mediterráneo que más se asemeja a Portugal es Italia para el cual los resultados obtenidos son muy similares a los portugueses. Por su parte, Grecia obtiene también que los hombres autoempleados dedican menos tiempo que las mujeres autoempleadas, ambos respecto a sus contrapartes asalariadas al igual que en Portugal. Por último, el país con el que menos características comunes tiene sería España donde a diferencia de Portugal, las mujeres autoempleadas tienen una diferencia mayor respecto a las mujeres asalariadas respecto a la que se obtiene al estimar los resultados para los hombres.

### 5.1. Diferencias en commuting según las características urbanas.

Los resultados de la Tabla 4 nos han mostrado la existencia de una relación negativa entre el tiempo de desplazamiento al trabajo y el hecho de ser un trabajador autoempleado. En concreto, los hombres autoempleados dedican 15,08 minutos menos que los asalariados masculinos; mientras que para las mujeres autoempleadas esta diferencia es de 11,03 minutos menos. Sin embargo, estas diferencias temporales podrían venir causadas por el lugar de residencia de los propios trabajadores, tal y como se argumenta en Gimenez-Nadal et al. (2018a).

La Tabla 6 muestra los resultados estimados a partir de la ecuación (2), primero sin tener en cuenta la interacción entre autoempleados y urbanización, para luego incluirla también en la regresión. Al añadir las variables que tienen que ver con el lugar de residencia, añadimos una variable ficticia que representa a las áreas urbanas y otra variable ficticia representando en este caso a las áreas urbanas intermedias; es decir vamos a estimar la diferencia de tiempos de desplazamiento respecto a las áreas rurales. Los resultados son los siguientes. Los hombres autoempleados dedican 15,22 minutos de media diaria para desplazarse al trabajo respecto a los trabajos asalariados; mientras que las mujeres autoempleadas dedican 10,93 minutos menos que sus contrapartes asalariadas. En cuanto

Tabla 6  
Estimación MCO incluyendo variables geográficas

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	Men	Women	Men	Women
self_employed	-15.228*** (3.542)	-10.931*** (2.073)	-21.156*** (4.850)	-12.855*** (3.264)
urban_area	8.637** (3.649)	2.990 (2.896)	5.930 (4.357)	2.761 (3.319)
urban_intermediate	-1.219 (3.106)	-1.982 (3.012)	-3.082 (4.114)	-2.769 (3.490)
self_employed_urban			10.457 (8.602)	0.261 (4.406)
self_employed_inter			5.428 (5.322)	5.299 (5.219)
age	0.426*** (0.141)	0.038 (0.128)	0.428*** (0.142)	0.043 (0.129)
edu_secondary	5.290* (2.923)	5.246** (2.372)	5.230* (2.933)	5.309** (2.379)
edu_university	6.759 (4.375)	7.515** (3.155)	6.842 (4.384)	7.573** (3.152)
partner	-9.220** (3.778)	-4.587 (2.923)	-9.373** (3.818)	-4.790 (2.978)
partner_working	0.309 (2.910)	1.307 (2.338)	0.347 (2.903)	1.447 (2.345)
family_size	0.224 (1.822)	-0.839 (1.071)	0.189 (1.844)	-0.858 (1.072)
childnum_under5	1.114 (5.016)	6.235 (4.452)	1.040 (5.023)	6.432 (4.439)
childnum_5_17	1.222 (2.330)	0.114 (1.936)	1.306 (2.407)	0.187 (1.937)
full_time_worker	-3.319 (3.863)	4.395** (1.966)	-3.102 (3.798)	4.592** (1.995)
public_sector_worker	-5.557 (3.429)	-0.899 (2.834)	-5.865* (3.541)	-0.995 (2.855)
Constant	11.476 (7.166)	20.161** (8.068)	13.367* (7.249)	20.221** (8.098)
Observations	316	448	316	448
R-squared	0.160	0.120	0.166	0.121

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

a la zona de residencia, las áreas urbanas tienen una relación positiva con el tiempo de “commuting” respecto a las áreas rurales; mientras que para las áreas urbanas intermedias dicha relación es negativa. Los hombres que viven en zonas urbanas tardan 8,63 minutos más en desplazarse a su lugar de trabajo respecto a los que viven en áreas rurales; mientras que los hombres que habitan en áreas intermedias tardan 1,21 minutos menos que los

trabajadores masculinos que viven en áreas rurales. El coeficiente del área urbana es significativo pero el del área urbana intermedia no llega a serlo. Respecto a las mujeres, el signo obtenido para las áreas urbanas y urbanas intermedias es el mismo que el de los hombres, llegando a la conclusión de que las mujeres que viven en áreas urbanas dedican 2,98 minutos más, mientras que las que habitan en áreas urbanas intermedias necesitan 1,98 minutos menos para desplazarse al trabajo que las trabajadoras que habitan en zonas rurales. Sin embargo, ninguno de estos dos coeficientes es significativo.

Si añadimos a la regresión además de las variables geográficas, la interacción entre estas y el status de autoempleo del trabajador, obtenemos los siguientes resultados. Para los trabajadores masculinos, el menor tiempo que los autoempleados dedican a “commuting” asciende hasta los 21,15 minutos, siendo este coeficiente claramente significativo. Por su parte, la interacción entre las dos variables tiene un efecto positivo sobre el tiempo de desplazamiento concluyendo que los autoempleados que viven en zonas urbanas gastan 10,45 minutos más que los autoempleados que viven en zonas rurales y que los autoempleados que viven en zonas urbanas intermedias gastan de media al día 5,42 minutos más que los autoempleados que viven en zonas rurales. Sin embargo, estos dos coeficientes vuelven a ser no significativos. Si analizamos a las trabajadoras femeninas, obtenemos las siguientes estimaciones. El tiempo en “commuting” para las autoempleadas es en este caso de 12,85 minutos menor que para las asalariadas, siendo este coeficiente significativo también. En cuanto a la interacción que nos interesa analizar, una mujer autoempleada que habita en una zona urbana y una mujer autoempleada que habita en una zona urbana intermedia dedican 0,26 y 5,29 minutos más respectivamente al día que una mujer autoempleada que habita en una zona rural. Sin embargo, estos resultados vuelven a ser no significativos.

La única variable geográfica significativa es la variable ficticia que hace referencia a las áreas urbanas y, únicamente lo es para los hombres. Una vez incorporadas las interacciones entre dichas variables geográficas y la condición del trabajador, todas las variables geográficas son no significativas, llegando a la conclusión de que las diferencias en el lugar de residencia de los trabajadores no afectan a las diferencias en los tiempos de desplazamiento. Estos resultados chocan con los obtenidos en Gimenez-Nadal et al. (2018a) para la economía estadounidense donde los autoempleados de las áreas no metropolitanas y de las afueras de las áreas metropolitanas gastan menos tiempo, en concreto un 24% y un 9% respectivamente, que los trabajadores asalariados que habitan

en las mismas áreas; mientras que, para las áreas metropolitanas, el resultado no es significativo.

Estas diferencias podrían ser consecuencias de diferentes factores como, por ejemplo: las diferentes estructuras urbanas entre Portugal y Estados Unidos, así como la localización de los núcleos urbanos y de trabajo (Brueckner et al., 1999; Brueckner y Rosenthal, 2009); factores no medidos como saber si el “commuting” se produce andando, en coche o en transporte público entre otros; e, incluso, las posibles diferencias en la definición de las variables geográficas. A continuación, y tal y como hemos realizado anteriormente, vamos a comparar los resultados obtenidos para el caso de Portugal con los resultados del resto de países denominados mediterráneos, comparación que se presenta en la Tabla 7.

Si comparamos el caso portugués con el español (columnas (1) y (2)), podemos llegar a las siguientes conclusiones. Si únicamente tenemos en cuenta las dos variables de clase geográfica (además de las variables de control), observamos que el efecto tiene el mismo signo para el caso en que diferenciamos entre trabajadores que viven en zonas urbanas y rurales, ya sean hombres o mujeres. En ambos casos, los trabajadores urbanos gastan más tiempo en desplazarse a su lugar de trabajo, aunque, para los trabajadores varones este coeficiente no es significativo para el caso español y para las trabajadoras femeninas no lo es en el caso portugués. Si añadimos las interacciones a la ecuación (2), la relación con el tiempo de “commuting” es la misma (positiva) en los cuatro casos, salvo para el caso de los autoempleados varones españoles que viven en las zonas urbanas, los cuales tardan menos tiempo que sus contrapartes rurales. Sin embargo, solamente es significativa la variable que tiene que ver con los autoempleados masculinos que viven en zonas urbanas intermedias.

Para el caso de Italia (columnas (3) y (4)), sin tener en cuenta las interacciones, el signo (positivo) coincide tanto para los varones que viven en zonas urbanas, como en zonas urbanas intermedias; además, de para las mujeres que viven en zonas urbanas. El coeficiente únicamente es significativo para ambos casos para los trabajadores masculinos que habitan en zonas urbanas. Si introducimos las interacciones, el signo coincide ahora solamente para dos de las cuatro nuevas variables (autoempleados masculinos que viven en zonas urbanas intermedias y autoempleadas femeninas que viven en zonas urbanas) siendo en ambos casos positivos. Sin embargo, ninguna de estas cuatro variables es significativa ni para Portugal, ni para Italia.

Tabla 7

Estimación MCO incluyendo variables geográficas para España, Italia y Grecia

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
self_employed	-11.638*** (3.697)	-18.097*** (3.361)	-12.899*** (3.561)	-9.327** (4.436)	-14.205** (5.867)	-11.006*** (3.571)
urban_area	4.083 (2.570)	6.678** (2.665)	11.750*** (4.433)	2.778 (3.085)	11.651* (6.956)	15.712*** (3.951)
urban_intermediate	2.699 (2.564)	4.222 (2.845)	-2.129 (3.071)	6.582** (3.065)	17.254* (9.342)	10.068* (5.822)
self_employed_urban	-6.378 (5.132)	5.302 (5.462)	-6.354 (6.525)	9.364 (6.863)	-2.833 (7.509)	-3.413 (4.885)
self_employed_inter	13.226** (5.467)	5.440 (6.316)	1.183 (4.456)	-8.267 (5.403)	-13.257 (10.314)	1.928 (9.699)
age	-0.015 (0.089)	-0.122 (0.105)	0.052 (0.122)	-0.071 (0.116)	0.212 (0.181)	-0.170 (0.174)
edu_secondary	2.697 (2.125)	-1.288 (2.452)	0.522 (2.859)	-3.466 (3.088)	0.310 (2.968)	-4.031 (4.144)
edu_university	4.675* (2.524)	7.509** (3.175)	2.222 (4.390)	0.069 (3.806)	9.579** (3.710)	-5.092 (4.971)
partner	1.875 (2.386)	0.096 (2.933)	-0.189 (3.368)	3.567 (4.553)	-0.196 (4.292)	6.335 (4.792)
partner_working	-1.578 (2.227)	0.694 (2.707)	2.639 (2.781)	-5.761 (4.130)	3.539 (3.273)	-4.764 (4.253)
family_size	-0.230 (0.854)	0.537 (1.252)	-0.956 (1.062)	-1.501 (1.133)	0.341 (1.601)	-2.921* (1.585)
childnum_under5	-0.042 (2.618)	2.604 (2.810)	6.141 (6.475)	4.494 (3.837)	1.052 (3.883)	-0.705 (4.387)
childnum_5_17	1.468 (1.551)	-1.650 (1.648)	4.389* (2.252)	-0.158 (1.609)	0.592 (2.243)	4.385* (2.304)
full_time_worker	1.615 (2.509)	-3.586 (2.495)	-0.152 (5.306)	3.366 (2.280)	10.329*** (3.716)	1.699 (4.499)
public_sector_worker	-3.578 (2.518)	3.405 (3.104)	-1.080 (4.335)	-0.882 (3.111)	-14.870*** (5.423)	-5.500 (3.819)
Constant	31.053*** (5.211)	36.853*** (6.054)	24.465*** (7.386)	32.440*** (6.363)	7.412 (10.106)	37.580*** (9.768)
Observations	1,528	1,486	554	540	528	395
R-squared	0.041	0.072	0.095	0.069	0.151	0.123

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Por último, si comparamos el caso griego (columnas (5) y (6)) con el caso portugués sin incluir las interacciones, ambos países coinciden en que los trabajadores de las zonas urbanas ya sean hombres o mujeres tardan más tiempo que los trabajadores que viven en zonas rurales. Además, para el caso de los hombres este coeficiente es significativo en ambos casos. Si introducimos las interacciones, ambos países coinciden únicamente en que las autoempleadas femeninas que viven en zonas intermedias dedican más tiempo para desplazarse a su lugar de trabajo que las autoempleadas que viven en zonas rurales. Sin embargo, estas nuevas variables no son significativas en ninguno de los dos países.

A la vista de los resultados, podríamos concluir que el país con el que Portugal más se asemeja a la hora de estimar el comportamiento de los individuos respecto al tiempo de “commuting” en relación con aspectos geográficos es España y seguido de Italia. Grecia por su parte es el país de los tres con el que menos similitudes tiene. Sin embargo, muchos de estos coeficientes no son significativos por lo que no podemos llegar a una conclusión clara.

## 6. Conclusión.

El objetivo de este trabajo era analizar cuánto tiempo dedican al día de media los trabajadores para desplazarse a sus respectivos puestos de trabajo en un país concreto que en este caso se trataba de Portugal. Para ello, diferenciábamos entre autoempleados y asalariados. El resultado de este trabajo ha sido encontrar una relación negativa entre el tiempo de desplazamiento al trabajo y el hecho de ser un trabajador autoempleado. En concreto, hemos obtenido que los autoempleados masculinos gastan de media al día 15,28 minutos menos que los asalariados de su mismo sexo; mientras que las autoempleadas femeninas gastan de media 11,03 minutos menos que las asalariadas. En cuanto a la relación entre “commuting” y el grado de urbanización del lugar de residencia, hemos observado que el tiempo que dedican los trabajadores en áreas urbanas es mayor que el que dedican los trabajadores de áreas rurales, aunque si visualizamos el tiempo de los trabajadores de las zonas intermedias, este es menor que para las zonas rurales. Si únicamente tenemos en cuenta los autoempleados, el tiempo que dedican los que habitan en zonas rurales es menor tanto si lo comparamos con zonas urbanas como intermedias. No obstante, a raíz de la no significatividad que encontramos al introducir las variables geográficas (únicamente lo es la variable que representa a las áreas urbanas en el caso de los hombres y en el momento que introducimos la interacción con el status de ser autoempleado, esta significatividad desaparece), podemos concluir que los distintos lugares de residencia de los trabajadores no afectan a los diferentes tiempos de “commuting” de estos. Además, también hemos comparado los resultados obtenidos con los resultados que se obtendrían para el resto de países mediterráneos: España Italia y Portugal.

Sin embargo, bien es cierto que este tipo de análisis tiene alguna limitación como puede ser el uso de datos de sección cruzada por lo que los resultados obtenidos solamente

pueden ser analizados como correlaciones condicionales y no como resultados causales. Análisis utilizando datos panel podrían ser necesarios para complementar estos resultados. Además, otra limitación es no poder controlar ciertos comportamientos individuales no observados.

Este tema está muy relacionado con otros dos temas de gran importancia en la actualidad: los problemas medioambientales y el teletrabajo. “Commuting” afecta en multitud de ocasiones negativamente al entorno medioambiental a través de por ejemplo la contaminación de los vehículos. Propuestas de cómo optimizar dichos tiempos pueden traer consigo una mejora medioambiental también. En cuanto al teletrabajo, la pandemia provocada por el coronavirus ha puesto encima de la mesa esta forma de trabajar que hasta ahora no estaba muy desarrollada. Futuros análisis estudiando cómo la pandemia ha afectado a las diferentes formas de trabajar y por lo tanto también a los tiempos de desplazamiento a estos son necesarios. Para el caso concreto de Portugal, futuros trabajos explicando las posibles causas entre las diferencias de tiempo entre hombres y mujeres podrían ser interesantes. A su vez, otros trabajos podrían estar también relacionados con el análisis de por qué parece a priori que las diferencias residenciales de los trabajadores no afectan a la hora de estimar las diferencias en el tiempo de desplazamiento al trabajo diario.

## Referencias.

- Albert, J.F., Casado-Díaz, J.M., Simón, H. (2019). The commuting behaviour of self-employed workers: evidence for Spain. *Pap. Reg. Sci.* 98 (6), 2455–2477.
- Barrado, B. and Molina, J.A. (2015). Factores macroeconómicos que estimulan el emprendimiento. Un análisis para los países desarrollados y no desarrollados. *DTECONZ*, 2005-06.
- Brueckner, J.K., Rosenthal, S.S. (2009). Gentrification and neighborhood housing cycles: will America's future downtowns be rich? *Rev. Econ. Stat.* 91 (4), 725–743.
- Brueckner, J.K., Thisse, J.F., Zenou, Y. (1999). Why is Central Paris rich and downtown Detroit poor? an amenity-based theory. *Eur. Econ. Rev.* 43 (1), 91–107.
- Burger, M.J., de Goei, B., Van der Laan, L., Huisman, F.J. (2011). Heterogeneous development of metropolitan spatial structure: evidence from commuting patterns in English and Welsh city-regions, 1981–2001. *Cities* 28 (2), 160–170.
- Campaña, J.C., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2016). Differences between self-employees and wage earners in time uses: Aragón vs. Spain. *MPRA Paper* 71463.
- Campaña, J.C., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2017). Self-employment and educational childcare time: Evidence from Latin America.
- Campaña, J.C., Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2020). Self-employed and employed mothers in Latin American families: are there differences in paid-work, unpaid work and child care?. *Journal of Family and Economic Issues*, 41, 52-69. DOI:10.1007/s10834-020-09660-5.
- Cavallaro, F., Dianin, A. (2019). Cross-border commuting in Central Europe: features, trends and policies. *Transp. Policy* 78, 86–104.
- Crane, R. (2007). Is there a quiet revolution in women's travel? revisiting the gender gap in commuting. *J. Am. Plan. Assoc.* 73 (3), 298–316.
- Ding, C., Liu, C., Lin, Y., Wang, Y. (2014). The impact of employer attitude to green commuting plans on reducing car driving: a mixed method analysis. *Promet Traffic Transp.* 26 (2), 109–119.

Giménez-Nadal, J.I. , Lafuente, M., Molina, J.A. and Velilla, J. (2019). Resampling and bootstrap algorithms to assess the relevance of variables: applications to cross-section entrepreneurship data. *Empirical Economics*, 56, 233-267. DOI:10.1007/s00181-017-1355-x.

Gimenez-Nadal, J.I. and Molina, J. (2013). Parents'education as a determinant of educational childcare time. *Journal of Population Economics*, 26, 719–49.

Gimenez-Nadal, J.I. and Molina, J. (2014). Regional Unemployment, Gender and Time Allocation of the Unemployed. *Review of Economics of the Household*, 12(1), 105-127. DOI: 10.1007/s11150-013-9186-9.

Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2016a). Commuting time and household responsibilities: evidence using propensity score matching. *Journal of Regional Science*, 56, 332- 359.

Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2016b). Health inequality and the uses of time for workers in Europe: policy implications. *IZA Journal of European Labor Studies*, 5 (2).

Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2019). Daily feelings of US workers and commuting time. *J. Transp. Health* 12, 21–33.

Giménez-Nadal, J.I. and Molina, J.A. (2020). The gender gap in time allocation in Europe. IZA DP N° 13461.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Ortega, R. (2012). Self-employed mothers and the work-family conflict. *Applied Economics*, 44, 2133-2148.

Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Ortega, R. (2017). Like my parents at home? Gender differences in children's housework in Germany and Spain. *Empirical Economics*, 52, 1143–1179. <https://doi.org/10.1007/s00181-016-1100-x>.

Giménez-Nadal, J.I. , Molina, J.A. and Velilla, J. (2015). Excess commuting in the US: Differences between the self-employed and employees. IZA DP N° 9425.

Giménez-Nadal, J.I. , Molina, J.A. and Velilla, J. (2016). A wage- efficiency spatial model for US self-employed workers. IZA DP N° 9634.

Giménez-Nadal, J.I. , Molina, J.A. and Velilla, J. (2018a). The commuting behavior of workers in the United States: differences between the employed and the self-employed. *Journal of Transport Geography*, 66, 19-29. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2017.10.011.

Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Velilla, J. (2018b). Spatial distribution of US employment in an urban efficiency wage setting. *J. Reg. Sci.* 58 (1), 141–158.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2019). Modeling commuting time in the US: Bootstrapping techniques to avoid overfitting. *Papers in Regional Science*, 98(4), 1667-1684. DOI:10.1111/pirs.12424.

Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., and Velilla, J. (2020a). Trends in Commuting Time of European Workers: A Cross-Country Analysis. IZA Discussion Papers, No. 12916, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2020b). Commuting and self-employment in Western Europe. *Journal of Transport Geography*, forthcoming. DOI: 10.1016/j.trangeo.2020.102856.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2020c). Work time and well-being for workers at home: evidence from the American Time Use Survey. *International Journal of Manpower*, 41(2), 184-206.

Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. and Velilla, J. (2020d). Elderly's mobility to and from work in the US: metropolitan status and population size. IZA Discussion Papers, No. 13949, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn.

Gimenez-Nadal, J. and Ortega-Lapiedra, R. (2010). Self-employment and time stress: The effect of leisure quality. *Applied Economics Letters*, 17(17), 1735-1738.

Gimenez-Nadal, J. and Sevilla, A. (2012). Trends in time allocation: A cross-country analysis. *European Economic Review* 56, 1338-1359.

Gimenez-Nadal, J. and Sevilla, A. (2014). Total work time in Spain: evidence from time diary data. *Applied Economics*, 46 (16), 1894-1909. DOI: 10.1080/00036846.2014.887194.

Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J. and Zhu, Y. (2018). Intergenerational mobility of housework time in the United Kingdom. *Review of Economics of the Household* 16, 911–937. <https://doi.org/10.1007/s11150-017-9374-0>.

Jara-Díaz, S., Rosales-Salas, J. (2015). Understanding time use: daily or weekly data? *Transp. Res. Part A Police Pract.* 76 (1), 38–57.

Kim, S. Excess commuting for two-worker households in the Los Angeles metropolitan area. *Journal of Urban Economics*, 38 (2) (1995), 166-182.

Manaugh, K., Miranda-Moreno, L.F., El-Geneidy, A.M. (2010). The effect of neighbourhood characteristics, accessibility, home–work location, and demographics on commuting distances. *Transportation* 37 (4), 627–646.

Manning, A. (2003). The real thin theory: monopsony in modern labour markets. *Labour Econ.* 10 (2), 105–131.

Molina, J.A. (2011). *Household Economic Behaviors* (Editor). Springer.

Molina, J.A. (2015). Caring within the family: reconciling work and family life. *Journal of Family and Economic Issues*, 36, 1-4. DOI: 10.1007/s10834-015-9441-8.

Molina, J.A. (2020a). The Work-Family Conflict: Evidence from the recent decade and lines of future research. *Journal of Family and Economic Issues*, forthcoming. DOI: 10.1007/s10834-020-09700-0.

Molina, J.A. (2020b). Family and entrepreneurship: new empirical and theoretical results. *Journal of Family and Economic Issues*, 41, 1-3. DOI:10.1007/s10834-020-09667-y.

Molina, J.A., Giménez-Nadal, J.I. and Velilla, J. (2020). Sustainable commuting: Results from a social approach and international evidence on carpooling. *Sustainability*, 12(22), 9587. DOI:10.3390/su12229587.

Molina, J.A., R. Ortega and J. Velilla (2016). Entrepreneurial activity in the OECD: Pooled and cross-country evidence.

Molina, J.A., R. Ortega and J. Velilla (2017). Feminization of entrepreneurship in developing countries.

Molina, J.A. and J. Velilla (2016). Innovation as a determinant of entrepreneurship. *MPRA Papers* 71471.

Molina, J.A., Velilla, J. and Ortega, R. (2016). The decision to become an entrepreneur in Spain: the role of household finances. *International Journal of Entrepreneurship*, 20(1), 57-73.

Plaut, P.O. (2005). Non-motorized commuting in the US. *Transp. Res. Part D: Transp. Environ.* 10 (5), 347–356.

Roberts, J., Hodgson, R., Dolan, P. (2011). It's driving her mad: gender differences in the effects of commuting on psychological health. *J. Health Econ.* 30 (5), 1064–1076.

Ross, S.L., Zenou, Y. (2008). Are shirking and leisure substitutable? An empirical test of efficiency wages based on urban economic theory. *Reg. Sci. Urban Econ.* 38 (5), 498–517.

Rupert, P., Stancanelli, E., Wasmer, E. (2009). Commuting, wages and bargaining power. *Ann. Econ. Stat.* 95796, 201–220.

Stutzer, A., Frey, B.S. (2008). Stress that doesn't pay: the commuting paradox. *Scand. J. Econ.* 110, 339–366.

Van Ommeren, J.N., Van der Straaten, J.W. (2008). The effect of search imperfections on commuting behavior: evidence from employed and self-employed workers. *Reg. Sci. Urban Econ.* 38 (2), 127–147.

Velilla, J., J.A. Molina and Ortega, R. (2018). Why older workers become entrepreneurs? International evidence using fuzzy set methods. *The Journal of the Economics of Ageing*, 12, 88-95. DOI: 10.1016/j.jeoa.2018.03.004.

Velilla, J., J.A. Molina and Ortega, R. (2020). Entrepreneurship among low-, mid and high-income workers in South America: a fuzzy-set analysis. IZA Discussion Papers, No. 13209, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn.

White, M.J. (1986). Sex differences in urban commuting patterns. *Am. Econ. Rev.* 76 (2), 368–372.

## Anexo.

### 1. TEST DE ROBUSTEZ

Tabla A1  
Test de robustez

VARIABLES	(1) Women	(2) Women
self_employed	-16.745*** (3.655)	-10.820*** (2.189)
age	0.540*** (0.152)	0.003 (0.140)
edu_secondary	6.398** (3.166)	5.657** (2.808)
edu_university	9.352* (5.347)	7.660* (3.946)
partner	-10.131** (4.102)	-4.148 (3.246)
partner_working	1.558 (3.338)	1.303 (2.699)
family_size	-0.103 (2.206)	-1.539 (1.249)
childnum_under5	4.344 (6.962)	2.451 (3.919)
childnum_5_17	2.436 (2.742)	0.837 (2.327)
full_time_worker	-1.255 (3.700)	4.151* (2.320)
public_sector_worker	-	-
Constant	8.078 (7.930)	24.092*** (8.656)
Observations	265	341
R-squared	0.142	0.113

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

En la tabla A1, hemos restringido la ecuación (1) solamente a trabajadores del sector privado con el fin de analizar si los resultados obtenidos se asemejan a los del total de la muestra teniendo en cuenta el sector público también. Observamos que los resultados obtenidos tienen una gran similitud. Para el total de la muestra, los autoempleados masculinos dedicaban 15,08 minutos menos que los asalariados, las autoempleadas mujeres dedicaban 11,03 minutos menos. Para este caso concreto de trabajadores del

sector privado, la diferencia entre los autoempleados masculinos asciende hasta 16,74 minutos; mientras que la diferencia para las mujeres se reduce a 10,82 minutos.