



Munich Personal RePEc Archive

Commuting time in the United Kingdom: Differences between wage-earners and self-employees

Belloc, Ignacio

University of Zaragoza

12 June 2021

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/108260/>
MPRA Paper No. 108260, posted 12 Jun 2021 05:25 UTC

El tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo en el Reino Unido:
Diferencias entre asalariados y autoempleados

Ignacio Belloc Postigo
Universidad de Zaragoza (España)

Resumen

Este trabajo estudia los determinantes en el tiempo de desplazamiento al trabajo en el Reino Unido, poniendo especial interés en la diferencia entre el tiempo que dedican a esta actividad los trabajadores autoempleados y por cuenta ajena. Para ello se utilizará la Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo (2015) con el objetivo de realizar un análisis descriptivo y econométrico e identificar qué factores pueden explicar los distintos patrones de movilidad observados entre estos dos grupos. Nuestros resultados empíricos indican que los trabajadores por cuenta ajena dedican 27.57 minutos más al día para desplazarse al lugar de trabajo y que factores como la educación, el género y las características urbanas del lugar de residencia tienen una gran importancia en la explicación de estos desplazamientos.

Palabras clave: Asalariados, autoempleados, autónomos, educación, empleados, Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo, género, mercado laboral, Reino Unido, tiempo de desplazamiento al trabajo, trabajadores.

Códigos JEL: R40.

Abstract

This paper studies the commuting behavior in the UK, with a focus on the differences between employed and self-employed workers. The European Working Conditions Survey (2015) will be used to carry out a descriptive and econometric analysis and identify what factors can explain the different mobility patterns observed in those two groups. Our empirical results show that employees spend 27.57 more minutes per day commuting than the self-employed and factors such as education level, gender and urban characteristics have a remarkable influence.

Keywords: Wage earners, self-employed, education, employees, European Working Conditions Survey, gender, labor market, United Kingdom, commuting, workers.

JEL Classification: R40.

1.Introducción

En este artículo examinamos el tiempo de desplazamiento al trabajo en los trabajadores del Reino Unido, prestando especial atención a las diferencias entre el tiempo que dedican a esta actividad los trabajadores autoempleados y asalariados. Para ello vamos a utilizar la Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo (EWCS) del año 2015 que permite analizar las condiciones de los trabajadores en sus respectivos lugares de trabajo e incluye información socio-demográfica para una muestra de individuos. Con la información obtenida de esta base de datos podremos analizar empíricamente cuáles han sido los factores que han influido en el tiempo de desplazamiento al trabajo de los trabajadores por cuenta ajena y por cuenta propia.

El tiempo que dedican los trabajadores para llegar a sus respectivos lugares de trabajo representa una parte muy importante de su movilidad diaria y es una actividad muy habitual para la gran mayoría de trabajadores en el mundo¹. No sólo se trata de cuestiones puramente monetarias como puede ser el coste asociado a la gasolina o el billete del transporte público, sino que también puede haber importantes costes físicos, psicológicos y de salud asociados al viaje. Tomando como referencia a Kahneman et al. (2004) y Kahneman y Krueger (2006) el tiempo que se dedica al desplazamiento al lugar de trabajo se encuentra entre las actividades que menos utilidad reportan a los individuos, sobre todo si tenemos en cuenta una perspectiva de “disfrute instantáneo”. Resultado que también se pone de manifiesto en Stone y Schneider (2016) los cuales muestran que los episodios de *commuting* se clasifican como altos en estrés y cansancio y mucho más bajos en significado, en comparación con otras actividades diarias, por lo que los desplazamientos pueden considerarse como una experiencia de bajo bienestar. Por otro lado, Schaeffer et al. (1988), Novaco et al. (1990), Koslowsky, Kluger y Reich (1995), Hennesy y Wiesenthal (1999), Wener et al. (2003), Stutzer y Frey (2008), Gottholmseder et al. (2009), Novaco y Gonzalez (2009), Rissel et al. (2014) y Gimenez-Nadal y Molina (2018, 2019) han encontrado que los trabajadores que tienen un mayor tiempo de viaje desde/hacia el trabajo están sistemáticamente más estresados. Más recientemente, Simón et al. (2020) obtuvieron que los desplazamientos tienen un impacto negativo en todos los ámbitos de satisfacción de los trabajadores españoles. También se ha relacionado el *commuting* de los trabajadores con efectos negativos en la

¹ En 2018 más de 1 de cada 5 personas en Europa pasaron 90 minutos o más de su tiempo de camino al trabajo, desplazándose una media de 28,56 km en total (SD Worx, 2018).

salud (Hansson et al., 2011; Künn-Nelen, 2016), con un menor bienestar subjetivo y/o psicológico (Roberts, Hodgson y Dolan, 2011; Dickerson, Hole y Munford, 2014), con pérdidas en productividad (Grinza y Rycx, 2018), con un incremento de los costes laborales (Allen, 1983; Goodman et al., 2012) y con una menor calidad en el cuidado infantil que puede tener importantes consecuencias para los hijos de los trabajadores.

El *commuting* representa una parte importante de la vida de los trabajadores y tiene efectos negativos directos sobre la salud de los propios trabajadores e indirectos sobre la sociedad en su conjunto a través de la contaminación o la congestión de determinadas áreas. Por ello resulta necesario analizar este fenómeno para promover métodos de desplazamientos alternativos que resulten ser menos dañinos y más sostenibles con el entorno e identificar qué grupos de personas pueden estar más expuestos a los problemas asociados con estos desplazamientos (hombres vs mujeres, asalariados vs autoempleados).

La mayoría de investigaciones previas han encontrado que los desplazamientos al trabajo son más breves en el caso de los autónomos. El análisis de las decisiones de los autónomos o emprendedores, en comparación de la situación de los asalariados, constituye un tópico de especial relevancia desde el punto de vista económico y social. El autoempleo 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 autoempleo o 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, 2020). 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 nacientes,

emprendedores por necesidad y emprendedores por oportunidad (Molina et al., 2016, 2017; Giménez et al., 2019; Velilla, 2018).

Nuestro objetivo por tanto es analizar las diferencias en el tiempo de desplazamiento trabajo-hogar entre autoempleados y asalariados e identificar qué factores han contribuido a estas diferencias en el Reino Unido. Factores como la edad, el género, la educación recibida, tener pareja, tener hijos pequeños, el tipo de ocupación,... pueden afectar de forma distinta a estos dos grupos de trabajadores y justificar así un mayor o menor tiempo de desplazamiento a sus respectivos lugares de trabajo (Giménez y Molina, 2016, Giménez et al., 2019, Giménez et al., 2020a, 2020b, 2020c, Molina et al., 2020).

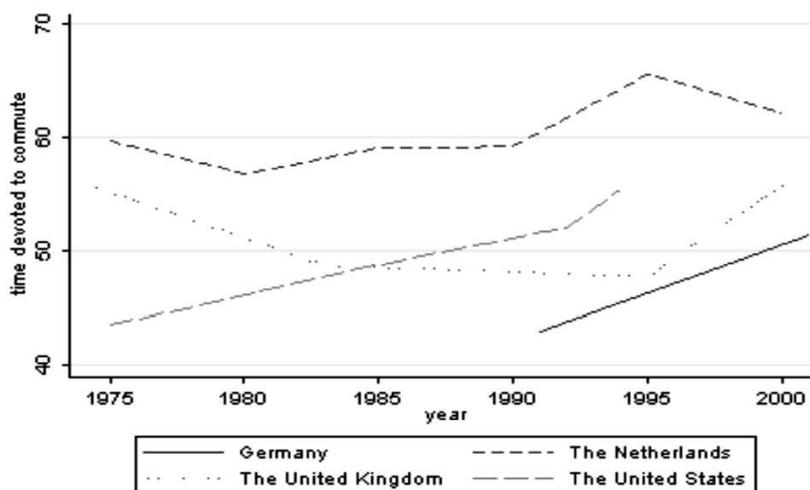
El tiempo es un capital finito² y, por tanto, el tiempo que se dedica al desplazamiento al lugar de trabajo tiene importantes efectos sobre otras actividades o indirectos en la medida que limita o excluye parcialmente el tiempo de socialización, de ocio, de cuidado infantil, con la familia,... y estudios recientes han demostrado que el tiempo dedicado a los desplazamientos al trabajo ha aumentado en los últimos años en países desarrollados como Alemania (Gimenez-Nadal y Molina, 2014), Holanda (Susilo y Maat, 2007; Gimenez-Nadal y Molina, 2014) y Estados Unidos (Kirby y LeSage, 2009; McKenzie y Rapino, 2009; Gimenez-Nadal y Molina, 2014 y 2016) lo que puede llegar a tener consecuencias negativas en la productividad de los trabajadores si atendemos a los resultados de Gimenez-Nadal et al. (2018b). Estos autores encontraron correlaciones negativas entre el tiempo de viaje al trabajo y el tiempo de ocio y correlaciones positivas con eludir el trabajo y, por otro lado, van Ommeren y Gutiérrez-i-Puigarnau (2011) encontraron que los desplazamientos están relacionados con el aumento de la ausencia por enfermedad de los trabajadores. Además, tiempos más largos de *commuting* se asocian con tasas más bajas de bienestar (Stutzer y Frey, 2008; Dolan, Peasgood y White, 2008; Fordham, van Lierop y El-Geneidy, 2018; Friman, Ettema y Olsson, 2018; Lancée, Burger y Veenhoven, 2018).

El Gráfico 1 permite ilustrar cuál ha sido la evolución en el tiempo de *commuting* en Alemania, Estados Unidos, Holanda y el Reino Unido. Se puede apreciar como el tiempo dedicado diariamente al desplazamiento al lugar de trabajo ha aumentado en el Reino Unido desde mediados de la década de los noventa lo que, unido a la importancia que tiene en el tiempo total dedicado al mercado de trabajo (Kenworthy y Laube, 1999),

² Ross y Zenou (2008) consideran los desplazamientos como un impacto en las dotaciones de tiempo.

hace que su análisis sea un tema cuanto menos interesante y que justifique la creciente literatura e investigación que ha motivado y surgido en las últimas décadas.

Gráfico 1: Tendencias en el tiempo de desplazamiento al trabajo



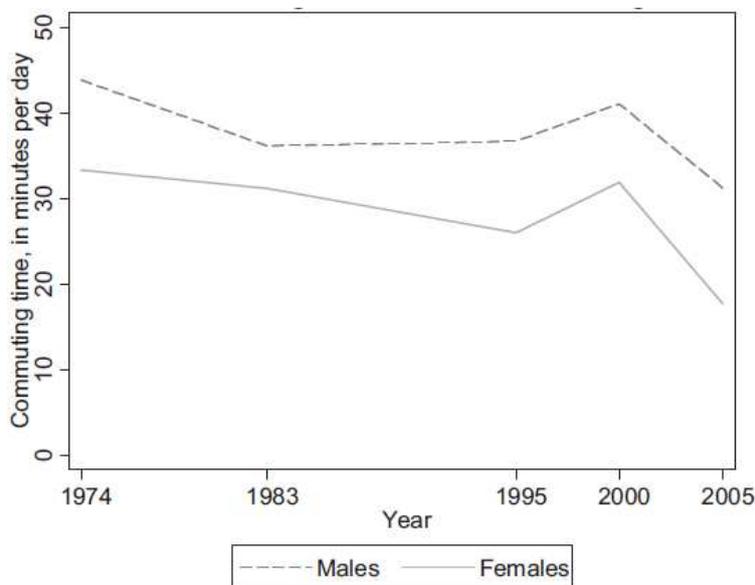
Fuente: Versión W553 del Estudio Multinacional de Uso del Tiempo (MTUS), Gimenez-Nadal y Molina (2014)

Por otro lado, investigaciones previas han encontrado que el género es un importante determinante en estos desplazamientos ya que las mujeres tienden a dedicar menos tiempo en sus desplazamientos al trabajo (Hanson y Hanson, 1993; Pazy et al., 1996; Plaut, 2006; Waldfogel, 2007; Sandow, 2008; Sandow y Westin, 2010; Dargay y Clark, 2012; McQuaid y Chen, 2012; Gimenez-Nadal y Molina, 2016), lo cual puede resultar en una notoria desventaja en la medida que dificulta su acceso a otras oportunidades laborales. Otros estudios han demostrado que las tareas del hogar (por ejemplo, el tiempo dedicado a la producción del hogar y al cuidado de los niños) continúan realizándose por mujeres (Turner y Niemeier, 1997; Aguiar y Hurst, 2007; Gimenez-Nadal y Sevilla, 2012; Gimenez-Nadal y Molina, 2016) lo que puede provocar que las mujeres ocupen puestos de trabajo que se encuentren más cercanos a su hogar, limitando su acceso a un abanico más amplio de oportunidades laborales y, en definitiva, ocupando quizás puestos laborales peores remunerados, lo que se conoce como la hipótesis de las responsabilidades en el hogar³ (*Household Responsibilities Hypothesis* o HRH atendiendo a sus siglas en inglés). Debido a todos estos motivos, en nuestro análisis también haremos especial hincapié a las diferencias en el tiempo de *commuting* según el género.

³ Estudios recientes sobre la HRH se pueden encontrar en Turner y Neimeier (1997) y Gimenez-Nadal y Molina (2016), entre otros.

El Gráfico 2 permite evidenciar e ilustrar visualmente todo lo descrito en el párrafo anterior para el caso de nuestro trabajo, el Reino Unido. Las mujeres no sólo dedican menos tiempo en sus desplazamientos al lugar de trabajo, sino que incluso estas diferencias se han incrementado con la entrada del nuevo siglo.

Gráfico 2: Tiempo dedicado al desplazamiento al trabajo en Reino Unido por género



Fuente: Gimenez-Nadal y Molina (2016)

El tipo de empleo es también un determinante muy importante en los desplazamientos diarios e investigaciones anteriores han encontrado diferencias significativas entre asalariados y autoempleados⁴ (van Ommeren y van der Straaten, 2008; McQuaid y Chen, 2012; Gimenez-Nadal et al., 2018a; Albert et al., 2019), entre empleados a tiempo completo y a tiempo parcial (McQuaid y Chen, 2012) y entre trabajadores con distintas ocupaciones (McQuaid, 2009; McQuaid y Chen, 2012; Walks, 2014). En lo que respecta a la diferencia entre trabajadores por cuenta propia y por cuenta ajena, van Ommeren y van der Straaten (2008) consideran que los trabajadores autónomos tienen mejor información sobre el mercado de búsqueda de empleo que los empleados, encontrando que los trabajadores autónomos viajan entre un 40% y un 60% menos en los Países Bajos. Resultado que también se pone de manifiesto en Gimenez-Nadal et al. (2018a), los cuales encontraron una diferencia del 17% en el tiempo de desplazamiento al trabajo entre los empleados y los autoempleados estadounidenses. Estos resultados ponen de manifiesto que los autónomos minimizan su

⁴ El análisis de las diferencias en el comportamiento de los desplazamientos entre asalariados y autónomos es importante ya que en Europa los trabajadores autónomos representan un porcentaje de entre el 7% y el 29% de la población en edad de trabajar (Gimenez-Nadal et al., 2020).

tiempo de viaje al lugar de trabajo, no así los empleados ya que carecen de información perfecta sobre el mercado de trabajo (Weinberg et al., 1981; Zax, 1991; Holzer, 1994). Mientras que los autónomos buscan lugares físicos cuya información es perfecta -o prácticamente perfecta- para establecer su negocio o realizar su trabajo, los trabajadores asalariados buscan trabajo sin tener información perfecta sobre cuáles son los puestos vacantes. Por lo tanto, la diferencia en el tiempo de viaje entre asalariados y autónomos equivale a desplazamientos excesivos o innecesarios (Hamilton, 1982⁵; Kanaroglou, Higgins y Chowdhury, 2015) y son el resultado de las imperfecciones presentes en el mercado.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera. El apartado 2 presenta la base de datos utilizada en el análisis empírico y ofrece un primer análisis de los resultados a nivel estadístico. El apartado 3 describe la metodología utilizada y el apartado 4 muestra los principales resultados obtenidos en las estimaciones. Finalmente, en el apartado de conclusiones resumimos las principales aportaciones y resultados del trabajo.

2. Base de datos

Como se ha dicho, utilizamos la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS) de 2015 para medir el tiempo de viaje al trabajo en el Reino Unido (nuestra variable de interés). La EWCS es una base de microdatos de corte transversal realizada cada cinco años por *Eurofound* desde 1990 y está basada en cuestionarios estilizados⁶. Su objetivo principal es proporcionar a los investigadores e instituciones información armonizada y transnacional sobre las condiciones de los trabajadores en sus respectivos lugares de trabajo.

El tiempo de desplazamiento al trabajo ha sido ampliamente analizado y esto ha permitido alcanzar un cierto consenso acerca de cuáles son los factores determinantes en su explicación. En nuestro análisis vamos a considerar varias características de los trabajadores que pueden tener una relación directa con el tiempo que dedican al desplazamiento a su lugar de trabajo.

⁵ Definido por Hamilton como la diferencia entre el teórico mínimo tiempo/desplazamiento al lugar de trabajo y el observado en un punto en el tiempo, expresado como porcentaje del observado.

⁶ Incluye información para los 27 miembros de la Unión Europea junto con los cinco países candidatos (Albania, Macedonia, Montenegro, Serbia y Turquía), Suiza y Noruega.

La muestra utilizada está restringida a trabajadores autoempleados y asalariados en el Reino Unido, es decir, el análisis engloba trabajadores comprendidos entre los 16 y los 65 años (ambos inclusive) que informan ser asalariados o autónomos. La muestra final comprende 1465 trabajadores, de los cuales 779 son hombres y 686 son mujeres, que dedican una media de 49.72 minutos al día para desplazarse al trabajo, con una desviación estándar de 46.24 minutos (ver Tabla 1).

La encuesta contiene información sobre la situación laboral y permite también realizar una clasificación de los trabajadores. Para realizar tal clasificación los encuestados responden la siguiente pregunta: “¿Estás trabajando como un asalariado o eres un autoempleado?”. Así pues, se crea una variable *dummy* que toma valor 1 si el trabajador manifiesta ser autoempleado⁷ y 0 en caso contrario (asalariado). En nuestra muestra 206 trabajadores son autónomos y los restantes 1259 son asalariados (el 85.94%).

El *commuting*⁸ en la EWCS se define como el tiempo de viaje de ida y vuelta y se mide en minutos por día lo cual representa una medida mucho más precisa que la distancia, reduce el término de error y logra recopilar aspectos que las distancias por sí solas no captan como son la densidad del tráfico, la accesibilidad y la velocidad de los desplazamientos (Small y Song, 1992; Rietveld et al., 1999; van Ommeren y van der Straaten, 2008; Jara-Díaz y Rosales-Salas, 2015; Gimenez-Nadal et al, 2018a). Por ejemplo, Rietveld et al. (1999) argumentan que en la medición de distancias de viajes las distancias reales no son conocidas normalmente y en su lugar se utiliza información sobre la ruta más corta. Sin embargo, la medición del desplazamiento en minutos también presenta sesgos y de acuerdo a Bovy y Stern (1990) la medición del tiempo en los desplazamientos hace que los viajes cortos tiendan a ser subestimados y los largos sobreestimados. Para conocer el tiempo de viaje de ida y vuelta al trabajo los encuestados responden la siguiente pregunta: “En total, ¿cuántos minutos al día suele pasar viajando de casa al trabajo y viceversa?”

El EWCS también incluye información sociodemográfica específica sobre los individuos incluidos en la muestra como la edad, el género (variable categórica que

⁷ Los autoempleados incluyen “personas que tienen su propio negocio o son socios en un negocio además de autónomos”, “encuestados que trabajan como empleados de su propio negocio” y “miembros de cooperativas de productores”.

⁸ Para el cálculo de los desplazamientos medios se utilizan las ponderaciones de la población incluidas en la encuesta.

toma valor 1 en caso de ser un hombre y 0 en caso contrario) y el nivel de educación máximo alcanzado por los encuestados (definimos tres variables categóricas o *dummies* que representan el nivel de educación primaria, secundaria y universitaria) e información sobre la composición del hogar como el número de miembros en la unidad doméstica (incluyendo al encuestado), si el encuestado vive en pareja (*dummy* que toma valor 1 si el encuestado convive con otra pareja y 0 en caso contrario), la situación laboral de la pareja del encuestado (1 en caso de que la pareja del encuestado tenga trabajo y 0 en caso contrario), el número de niños en el hogar menores de 5 años y el número de niños cuya edad está comprendida entre los 5 y los 17 años (ambos inclusive).

La Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo también incluye información sobre el estado urbano/rural de la región donde viven los encuestados, que se ha encontrado como un predictor importante del tiempo de viaje en general (Gordon et al., 1989; Cropper y Gordon, 1991; Small y Song, 1992; Mieszkowski y Mills, 1993; Kahn, 2000; Manaugh et al., 2010; Burger et al., 2011; Van Acker y Witlox, 2011; Gimenez-Nadal et al., 2018a; Jin, 2019). Utilizamos la Clasificación DEGURBA (grado de urbanización) que indica el carácter de una zona y define tres grados de urbanización como 1) áreas urbanas (ciudades, áreas densamente pobladas), 2) áreas urbanas intermedias (pueblos y suburbios, áreas de densidad intermedia) y 3) áreas rurales (áreas escasamente pobladas). Por lo tanto, se definen otras tres variables categóricas o *dummies* acerca de la región donde viven los encuestados (“áreas urbanas”, “áreas urbanas intermedias” y “áreas rurales”).

Por último, también se incluyen variables relacionadas con el mercado de trabajo como si el encuestado es un trabajador a tiempo completo (1 en caso que lo sea y 0 si es un trabajador a tiempo parcial) y si el encuestado trabaja en el sector público (tomando el valor 1 en tal caso).

Como hemos nombrado en el apartado anterior, la investigación previa muestra que hombres y mujeres tienen diferentes desplazamientos (Gimenez-Nadal y Sevilla, 2011, 2012; Gimenez-Nadal y Molina, 2014, 2016), por lo que también vamos a tener en cuenta el género del encuestado (variable dicotómica que toma valor 1 si el encuestado es hombre y 0 en caso contrario). El análisis de las diferencias de género en los desplazamientos resulta de interés dado que puede generar diferencias de bienestar y

salud entre trabajadores y trabajadoras e incluso podría explicar la brecha salarial de género (Le Barbanchon, Rathelot y Roulet, 2019).

A continuación pasamos a describir más precisamente las variables para una mejor comprensión:

- *Commuting time*: Tiempo en minutos dedicado al desplazamiento al lugar de trabajo.
- *Age*: Hace referencia a la edad del encuestado y está acotado entre el conjunto de edades comprendidas entre los 16 y los 65 años.
- *Male*: Indica si el encuestado es un hombre (tomando el valor unitario) o si es una mujer (tomando el valor cero).
- *Primary education*: Variable binaria que toma el valor 1 si el encuestado ha alcanzado los estudios primarios.
- *Secondary education*: Variable binaria que toma el valor 1 si el encuestado ha alcanzado los estudios secundarios.
- *University education*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado ha alcanzado los estudios universitarios.
- *Live in couple*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado vive en pareja.
- *Couple work*: Variable binaria que toma valor 1 si la pareja del encuestado trabaja.
- *Family size*: Indica el número de miembros en la unidad doméstica del encuestado.
- *N. Children under 5*: Indica el número de niños presentes en la unidad doméstica cuya edad es inferior a los 5 años.
- *N. Children between 5 and 17*: Indica el número de niños presentes en la unidad doméstica cuya edad está comprendida entre los 5 y los 17 años.
- *Self-employed*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado practica el autoempleo.
- *Full time worker*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado es un trabajador a tiempo completo.
- *Public sector worker*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado es un trabajador del sector público.
- *Urban area*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado vive en una zona catalogada como urbana.

- *Urban intermediate area*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado vive en una zona catalogada como urbana intermedia.
- *Rural area*: Variable binaria que toma valor 1 si el encuestado vive en una zona catalogada como rural.

La Tabla 1 muestra un primer análisis estadístico descriptivo de las variables utilizadas en nuestro modelo de *commuting*, diferenciando los resultados entre hombres y mujeres respectivamente.

Tabla 1: Resumen estadístico por género

Variables			Male		Female		Difference	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Diff.	P-value
Commuting time	49,719	46,237	53,719	50,932	45,178	39,800	8,541	<0,001
Age	42,737	11,950	42,861	12,062	42,596	11,828	0,265	0,672
Primary education	0,348	0,477	0,371	0,483	0,322	0,468	0,049	0,050
Secondary education	0,210	0,407	0,194	0,396	0,227	0,419	-0,034	0,115
University education	0,442	0,497	0,435	0,496	0,450	0,498	-0,015	0,558
Live in couple	0,638	0,481	0,687	0,464	0,582	0,494	0,105	<0,001
Couple work	0,474	0,500	0,456	0,498	0,496	0,500	-0,040	0,127
Family size	2,717	1,269	2,777	1,328	2,650	1,196	0,127	0,057
N. Children under 5	0,157	0,448	0,176	0,493	0,136	0,390	0,040	0,086
N. Children between 5 and 17	0,455	0,841	0,424	0,849	0,490	0,831	-0,066	0,133
Self-employed	0,141	0,348	0,184	0,387	0,092	0,289	0,092	<0,001
Full time worker	0,726	0,446	0,849	0,359	0,587	0,493	0,261	<0,001
Public sector worker	0,281	0,450	0,199	0,399	0,375	0,484	-0,176	<0,001
Urban area	0,546	0,498	0,561	0,497	0,529	0,500	0,032	0,223
Urban intermediate area	0,296	0,456	0,298	0,458	0,293	0,455	0,005	0,840
Rural area	0,158	0,365	0,141	0,348	0,178	0,383	-0,037	0,055
Observations	1465		779		686			

Fuente: EWCS y elaboración propia

La edad media es 42.8 para los hombres y 42.6 para las mujeres. El 37.1% de los hombres y el 32.2 % de las mujeres tienen educación primaria, mientras que hay una mayor proporción de mujeres con educación secundaria (22.7% de las mujeres y 19.4% de los hombres) y educación universitaria (45% de las mujeres y 43.5% de los hombres). La mayor parte de la muestra vive en pareja, con un 68.7% de los hombres y un 58.2% de las mujeres conviviendo con otra pareja. El tamaño medio de la familia o *household* en el Reino Unido es de 2.7 miembros, los niños menores de 5 años representan una proporción del 15.7% mientras que los niños cuya edad está comprendida entre los 5 y los 17 años manifiestan un porcentaje mayor que alcanza el 45.5%. El 14.1% de la muestra practica el autoempleo, siendo este porcentaje notoriamente superior en el caso de los hombres (18.4% vs 9.2% en las mujeres). La mayor parte de los encuestados son trabajadores a tiempo completo (84.9% en el caso de los hombres y 58.7% en el caso de las mujeres) y un porcentaje inferior de la muestra son trabajadores del sector público (el 19.9% de los hombres y el 37.5% de las

mujeres). Los hombres dedican cada día en media 53.72 minutos para ir al trabajo mientras que las mujeres dedican cada día en media 45.18 minutos para ir a su respectivo lugar de trabajo. Por lo tanto, encontramos una diferencia de 8.54 minutos en el tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo entre trabajadores varones y trabajadoras que representa una diferencia porcentual del 16%, lo que resulta coherente con la literatura existente que muestra que los hombres tienen viajes al trabajo más largos que las mujeres y, por tanto, dedican un mayor tiempo a esta actividad. Además, atendiendo al p-valor asociado, dicha diferencia resulta ser significativa.

Respecto de las variables geográficas, el 56.1% de los hombres y el 52.9% de las mujeres viven en una zona urbana (una diferencia que resulta ser no significativa a niveles estándar de significación), el 29.8% de los hombres y el 29.3% de las mujeres viven en una zona urbana intermedia y el 14.1% de los hombres y 17.8% de las mujeres en áreas rurales.

Por otro lado, la Tabla 2 permite ver el tiempo promedio dedicado diariamente al desplazamiento al lugar de trabajo distinguiendo en este caso entre trabajadores por cuenta propia y trabajadores por cuenta ajena.

Tabla 2: Resumen estadístico según la ocupación

<i>Variables</i>	Self-employed		Employees		Difference	
	Mean	SD	Mean	SD	Diff.	P-value
Commuting time	41,286	53,186	51,099	44,872	-9,813	0,005
Male	0,694	0,462	0,505	0,500	0,189	<0,001
Age	46,582	11,392	42,108	11,926	4,474	<0,001
Primary education	0,413	0,494	0,338	0,473	0,075	0,036
Secondary education	0,160	0,368	0,218	0,413	-0,058	0,061
University education	0,427	0,496	0,445	0,497	-0,018	0,637
Live in couple	0,714	0,453	0,625	0,484	0,088	0,014
Couple work	0,529	0,500	0,465	0,499	0,064	0,090
Family size	2,641	1,229	2,730	1,275	-0,089	0,350
N. Children under 5	0,146	0,451	0,159	0,448	-0,013	0,695
N. Children between 5 and 17	0,388	0,805	0,465	0,846	-0,077	0,223
Full time worker	0,748	0,435	0,723	0,448	0,025	0,460
Public sector worker	0,044	0,205	0,320	0,467	-0,276	<0,001
Urban area	0,515	0,501	0,551	0,498	-0,037	0,327
Urban intermediate area	0,252	0,435	0,303	0,460	-0,050	0,143
Rural area	0,233	0,424	0,146	0,353	0,087	0,001
Observations	206		1259			

Fuente: EWCS y elaboración propia

Los trabajadores autoempleados dedican una media de 41.28 minutos para desplazarse a su lugar de trabajo cada día mientras que los asalariados dedican un mayor tiempo diariamente a estos desplazamientos, concretamente dedican una media de 51.10 minutos cada día. Encontramos en este caso una diferencia de 9.82 minutos entre trabajadores autónomos y trabajadores por cuenta ajena, que representa una diferencia significativa del 19% en el tiempo de desplazamiento.

La Tabla 2 también muestra que los autoempleados son más mayores que los trabajadores asalariados, tienen una mayor probabilidad de ser hombres, su nivel educativo es más bajo (hay una mayor proporción de asalariados que han alcanzado la enseñanza universitaria y secundaria en comparación con los autoempleados), el número de miembros en sus familias es más pequeño aunque existe una mayor probabilidad de que los autoempleados vivan en pareja en comparación con los asalariados y, por tanto, tengan una pareja que también trabaje. Además, el 51.45% de los autónomos viven en áreas urbanas, el 25.24% en áreas urbanas intermedias y el 23.3% en áreas rurales mientras que el 55.1% de los trabajadores por cuenta ajena viven en áreas urbanas, el 30.2% en áreas urbanas intermedias y el 14.6% en áreas rurales.

La Tabla 3 permite ver el tiempo medio dedicado en los días laborables en el desplazamiento al lugar de trabajo por los autoempleados y asalariados según el género.

Tabla 3: Resumen estadístico por género y ocupación

Variables	Male				Female			
	Self-employed		Employees		Self-employed		Employees	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Commuting time	47,356	57,850	55,149	49,180	27,508	37,551	46,965	39,612
Age	46,245	11,677	42,100	12,026	47,349	10,766	42,116	11,832
Primary education	0,462	0,500	0,351	0,478	0,302	0,463	0,324	0,468
Secondary education	0,154	0,362	0,203	0,402	0,175	0,383	0,233	0,423
University education	0,385	0,488	0,447	0,498	0,524	0,503	0,443	0,497
Live in couple	0,727	0,447	0,678	0,468	0,683	0,469	0,571	0,495
Couple work	0,483	0,501	0,450	0,498	0,635	0,485	0,482	0,500
Family size	2,629	1,265	2,810	1,340	2,667	1,150	2,648	1,202
N. Children under 5	0,154	0,464	0,181	0,499	0,127	0,421	0,136	0,388
N. Children between 5 and 17	0,322	0,718	0,447	0,874	0,540	0,964	0,485	0,817
Full time worker	0,825	0,381	0,854	0,354	0,571	0,499	0,589	0,492
Public sector worker	0,028	0,165	0,237	0,426	0,079	0,272	0,404	0,491
Urban area	0,531	0,501	0,568	0,496	0,476	0,503	0,535	0,499
Urban intermediate area	0,266	0,443	0,305	0,461	0,222	0,419	0,300	0,459
Rural area	0,203	0,403	0,127	0,334	0,302	0,463	0,165	0,372
Observations	143		636		63		623	

Fuente: EWCS y elaboración propia

Los hombres y mujeres autoempleados dedican en media 47.35 y 27.51 minutos, respectivamente, para ir a su lugar de trabajo diariamente, mientras que los hombres y mujeres asalariados o trabajadores por cuenta ajena dedican en media 55.15 y 46.96

minutos respectivamente. Por lo tanto, encontramos una diferencia de 7.80 minutos entre los hombres autoempleados y asalariados, que representa una diferencia en el tiempo de viaje al trabajo del 14%, y una diferencia de 19.45 minutos entre las mujeres autoempleadas y asalariadas, que representa una diferencia del 41%. Además, también encontramos que los hombres asalariados y autoempleados dedican más tiempo en sus desplazamientos diarios al lugar de trabajo de lo que lo hacen las mujeres, consistente con Gimenez-Nadal y Molina (2016).

Por último en cuanto al análisis estadístico se refiere, la Tabla 4 muestra el tiempo medio de viaje de los trabajadores autónomos y asalariados dependiendo del grado de urbanización de la localización de su residencia (áreas urbanas, urbanas intermedias y rurales).

Tabla 4: Tiempo de *commuting* según el grado de urbanización

<i>Variables</i>	Self-employed		Employees		Difference	
	Mean	SD	Mean	SD	Diff.	P-value
General						
Urban area	24,912	48,935	28,599	41,586	-3,687	0,251
Urban intermediate	11,068	30,329	14,741	33,646	-3,673	0,141
Rural area	5,306	21,263	7,759	25,865	-2,454	0,197
Women						
Urban area	14,921	29,407	25,422	37,616	-10,502	0,032
Urban intermediate	7,619	21,077	13,292	29,973	-5,673	0,143
Rural area	4,968	23,657	8,250	23,927	-3,282	0,299
Men						
Urban area	29,315	54,914	31,711	44,950	-2,396	0,581
Urban intermediate	12,587	33,561	16,160	36,860	-3,573	0,288
Rural area	5,455	20,206	7,278	27,641	-1,824	0,456

Fuente: EWCS y elaboración propia

Los asalariados en zonas urbanas dedican 28.6 minutos cada día en desplazarse al lugar de trabajo mientras que sus homólogos autoempleados dedican 24.9 minutos (una diferencia en términos brutos de 3.7 minutos que no resulta ser significativa). Un asalariado que reside en una zona urbana intermedia destina 14.7 minutos al desplazamiento al lugar de trabajo frente a 11 minutos que dedica un trabajador autónomo. Por otro lado, un asalariado que reside en una zona rural dedica 2.4 minutos más para ir a su lugar de trabajo aunque, como sucedía en los casos anteriores, esta diferencia resulta no ser estadísticamente significativa a niveles estándar de significación.

Las trabajadoras por cuenta propia y por cuenta ajena en las zonas urbanas dedican 14.9 y 25.4 minutos en sus desplazamientos al trabajo, 7.6 y 13.3 en las zonas urbanas intermedias y 4.9 y 8.2 en las zonas rurales, respectivamente. Estas diferencias en el tiempo de desplazamiento indican que las trabajadoras autoempleadas dedican menos tiempo a esta actividad en las zonas urbanas (10.50 minutos), en las zonas urbanas intermedias (5.67 minutos) y en las zonas rurales (3.28 minutos). Aunque de todas estas diferencias tan sólo resulta significativa la correspondiente a las zonas urbanas.

En el caso de los hombres los resultados son similares. Los trabajadores por cuenta propia varones viajan diariamente un tiempo promedio de 29.3, 12.5 y 5.4 dependiendo de si se trata de una área urbana, urbana intermedia o rural, mientras que los trabajadores asalariados dedican 31.7, 16.1 y 7.2 minutos respectivamente. Esto provoca unas diferencias en el tiempo desplazamiento de 2.39, 3.57 y 1.82 minutos.

3. Metodología econométrica

En este apartado se va a explicar la metodología econométrica que vamos a utilizar en el trabajo. El análisis de qué factores están relacionados con un mayor tiempo de desplazamiento al trabajo es importante y las técnicas usadas en el mismo son cruciales para obtener buenos resultados.

El comportamiento de las personas en sus desplazamientos al trabajo se ha analizado ampliamente (ver Ma y Banister, 2006, para una revisión cronológica) y se han incorporado una serie de modelos teóricos. Los modelos de búsqueda de empleo (van den Berg y Gorter, 1997; van Ommeren, 1998; Rouwendal, 2004) consideran los desplazamientos como una fuente de movilidad laboral que permite a los trabajadores acceder a mercados de trabajo dispersos geográficamente sin la necesidad de migrar (Cameroon y Muellbauer, 1998) y, por lo tanto, han incluido los desplazamientos como una de sus variables de interés, a pesar de la escasa evidencia sobre la relación entre los desplazamientos y el horario del mercado laboral. Desde el punto de vista de la economía del transporte (DeSalvo y Huq, 1996) los viajeros eligen un modo de transporte, definido en términos de velocidad y tiempo, para minimizar los costes monetarios y de oportunidad del viaje. En la economía urbana la atención se centra en la ubicación del hogar, donde generalmente se supone que los desplazamientos provocan desutilidad, y los hogares se ubican para maximizar la utilidad obtenida de la vivienda y

todos los demás bienes (ver el “modelo de la ciudad monocéntrica” en Alonso (1964), Mills (1967) y Muth (1969) y el “modelo de la ciudad policéntrica” desarrollado por Muller (1981), Garreau (1991) y Knox y McCarthy (2005)).

Nosotros vamos a estimar regresiones de tiempo de *commuting* utilizando como método de estimación el método de los mínimos cuadrados ordinarios (OLS por sus siglas en inglés) para así examinar el tiempo que dedican los trabajadores por cuenta propia y por cuenta ajena a esta actividad sobre un conjunto de variables socio-demográficas, variables del mercado laboral y variables del hogar. Este modelo se ha aplicado a menudo en investigaciones previas utilizando datos de uso del tiempo en los desplazamientos al trabajo (Gimenez-Nadal y Molina, 2014, 2016, 2020).

Puede existir cierta controversia entre la utilización de este método de estimación o explotar otros modelos alternativos como es el caso del modelo Tobit (1958). Sin embargo, la literatura existente acerca de la metodología necesaria para el tratamiento de datos de uso del tiempo concluye que los resultados con el uso de modelos MCO o modelos Tobit son similares (Frazis y Stewart, 2012; Gershuny, 2012; Foster y Kalenkoski, 2013; Gimenez-Nadal y Molina, 2014). Por ejemplo, Foster y Kalenkoski (2013) compararon el uso de modelos Tobit y modelos MCO en el análisis del tiempo dedicado al cuidado de los hijos y obtuvieron conclusiones similares con ambos métodos de estimación.

En particular vamos a estimar la siguiente regresión lineal:

$$CT_i = \alpha + \beta_{SE}SE_i + \beta_x X_i + \beta_F F_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

CT_i representa el tiempo que dedica el individuo “i” a desplazarse a su lugar de trabajo diariamente expresado en unidad minutos (tiempo de *commuting*), la variable SE_i hace referencia a la variable dummy o dicotómica que toma valor 1 si el individuo “i” practica el autoempleo⁹, el vector X_i hace referencia a un conjunto de variables socio-demográficas y laborales características del individuo “i” (*age, secondary education, university education, full time worker y public sector worker*), F_i es un vector de variables del hogar características del individuo “i” (*live in couple, couple work, family size, number of children under 5 y number of children between 5 and 17*) y ε_i es la perturbación aleatoria o término de error que recoge errores de medida y factores

⁹ Considerando la literatura previa cabría esperar encontrar en nuestras estimaciones un coeficiente $\beta_{SE} < 0$.

inobservables. Hay que hacer notar también que, mientras que los parámetros α y β_{SE} son escalares, β_x y β_F son vectores. Como hemos dicho anteriormente, i toma valores desde 1 hasta 1465.

Los vectores X_i y F_i incluyen varias características de los trabajadores que puede que tengan una relación directa con el tiempo de desplazamiento al trabajo como la edad del encuestado, el nivel educativo, si el encuestado vive en pareja, el estado laboral de su pareja, el número de niños que hay en el hogar, el tamaño de la familia, si el individuo “ i ” es un trabajador a tiempo completo, del sector público,... (ver Gimenez-Nadal y Molina, 2016; Gimenez-Nadal et al., 2018b para intuir las relaciones que se esperan obtener en estas variables con el tiempo de viaje).

La ecuación (1) recoge el modelo econométrico que estimaremos inicialmente. Sin embargo, dicho modelo no tiene en cuenta que las características urbanas de los trabajadores pueden dar lugar a diferencias en los tiempos de desplazamientos. Por lo tanto, y con objeto de recoger su influencia así como su interacción con la variable *Self-employed*, el modelo se ampliará posteriormente a la siguiente especificación econométrica o ecuación aumentada:

$$CT_i = \alpha + \beta_{SE}SE_i + \beta_U U_i + \beta_{SEU}SE_i U_i + \beta_x X_i + \beta_F F_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde el vector U_i incluye un conjunto de variables urbanas características del individuo i -ésimo (*urban area* y *urban intermediate*) y el coeficiente β_{SEU} recoge la interacción entre las variables SE_i y U_i . La interacción entre la ocupación de los trabajadores y el vector de características urbanas, $SE_i U_i$, se incluye para recoger cualquier posible correlación entre el tiempo de desplazamiento hacia/desde el trabajo y la ocupación de los trabajadores según el nivel de urbanización de la residencia. Nuevamente los parámetros β_U y β_{SEU} son vectores.

En todas las regresiones se incorpora la variable género como variable de control, con la finalidad de poder estudiar las posibles asimetrías existentes entre los patrones de movilidad en hombres y mujeres.

En total se realizarán once estimaciones con la finalidad de obtener resultados consistentes y robustos al conjunto de información disponible. Todos los modelos estimados incluyen errores estándar robustos para evitar la presencia de problemas de heterocedasticidad en los residuos, con la finalidad de que se aproximen a una estructura propia de un ruido blanco. Las observaciones están ponderadas utilizando las

ponderaciones o pesos originales de la encuesta, lo que permite corregir la no aleatoriedad y mostrar representatividad.

El apartado siguiente pasa a analizar los resultados obtenidos en estas estimaciones.

4. Resultados

4.1. Resultados regresión inicial

Este apartado recoge los resultados obtenidos estimando la regresión inicial o ecuación (1) anteriormente descrita, es decir, sin la consideración del vector de variables urbanas ni su interacción con la variable *Self-employed*. Estas estimaciones¹⁰ aparecen recogidas en la Tabla 5 y recogen la diferencia en el tiempo de *commuting* según el género del encuestado.

Si estimamos las diferencias en el tiempo de desplazamiento al trabajo entre los hombres y las mujeres de acuerdo a la ecuación (1) encontramos que el coeficiente *Self-employed* es negativo y estadísticamente significativo para las mujeres, no así para los hombres. Esto indica que las mujeres asalariadas dedican comparativamente más tiempo a desplazarse diariamente a su lugar de trabajo del que dedican las mujeres que trabajan por cuenta propia en el Reino Unido.

Las columnas (1) y (2) muestran los resultados cuando únicamente se incluye como regresor o variable explicativa la variable binaria *Self-employed*. Se aprecia una correlación negativa y significativa entre la variable autoempleado y el tiempo de viaje al trabajo en el caso de las mujeres, no así en los hombres. Las mujeres autoempleadas dedican cada día 16.72 minutos menos para ir al trabajo que las mujeres asalariadas. Encontramos que el coeficiente de la variable *Self-employed* es negativo y significativo indicando que las mujeres autónomas dedican cada día un menor tiempo para desplazarse a su respectivo lugar de trabajo que el que dedican las mujeres asalariadas.

Las columnas (3) y (4) muestran los resultados para las mujeres y los hombres cuando incluimos en la regresión el vector de variables socio-económicas y familiares sin considerar todavía las dos variables laborales (trabajador a tiempo completo y trabajador del sector público). El coeficiente que acompaña a la variable *Self-employed* sigue siendo negativo y estadísticamente significativo en el caso de las mujeres. Tras

¹⁰ Recogen el efecto marginal de las variables explicativas sobre el tiempo de *commuting*.

considerar el vector de variables socio-demográficas en la ecuación (1) y sin incluir las variables del mercado laboral se puede afirmar que una mujer autoempleada o que es trabajadora por cuenta propia dedica 18.08 minutos menos al día para desplazarse a su respectivo lugar de trabajo.

Las columnas (5) y (6) muestran ya la estimación completa de la ecuación (1) incluyendo todas las variables recogidas en el vector X_i . Las estimaciones de la variable de interés (*Self-employed*) son similares, tanto cualitativamente como cuantitativamente, a las obtenidas anteriormente. Atendiendo a la columna (5) y al coeficiente de la variable *Self-employed* podemos concluir que una mujer que no es autoempleada dedica 16.47 minutos más al día para ir al trabajo, siendo esta diferencia significativa al nivel de significación del 1% ($\varepsilon = 0.01$).

En lo que respecta al resto de variables incluidas en la ecuación (1), la edad afecta negativamente al tiempo de desplazamiento al trabajo en el caso de las mujeres mientras que su influencia en los hombres es positiva, aunque para ambos tiene un efecto no significativo. Los hombres que han alcanzado la educación secundaria tienen un tiempo de viaje al trabajo 16.08 minutos superior que el que tienen los hombres que tan sólo han alcanzado la educación primaria, mientras que en el caso de las mujeres no resulta significativo en el tiempo de viaje al trabajo el haber alcanzado la educación secundaria. Los hombres y mujeres que alcanzan una educación de nivel universitaria tienen un tiempo de desplazamiento al trabajo mayor (18.38 y 7.12 minutos respectivamente). El resto de variables no están correlacionadas con el tiempo que se dedica a ir al trabajo, a excepción de aquellas mujeres que tienen un empleo a tiempo completo y que tienen que dedicar 7.39 minutos más para ir hasta su trabajo.

Tabla 5: Estimaciones regresión base

Commuting time	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Women	Men	Women	Men	Women	Men
Self-employed	-16.722*** (6.232)	-3.159 (6.168)	-18.080*** (6.081)	-0.207 (6.095)	-16.476*** (6.344)	-0.598 (6.132)
Age			-0.024 (0.151)	0.058 (0.195)	-0.058 (0.152)	0.058 (0.196)
Secondary education			-5.390 (3.770)	16.028*** (5.670)	-5.884 (3.729)	16.088*** (5.707)
University education			8.535** (3.778)	18.220*** (4.643)	7.125* (3.826)	18.388*** (4.725)
Live in couple			-1.190 (6.473)	-9.189 (6.971)	0.315 (6.387)	-9.046 (7.038)
Couple work			-2.308 (6.012)	-2.387 (5.608)	-4.156 (5.906)	-2.500 (5.756)
Family size			-3.164* (1.729)	0.935 (2.025)	-2.574 (1.684)	0.915 (2.059)
N. Children under 5			0.166 (4.235)	-4.488 (3.512)	0.787 (4.204)	-4.527 (3.538)
N. Children between 5 and 17			0.995 (2.573)	3.881 (3.352)	0.942 (2.562)	3.907 (3.384)
Full time worker					7.396** (3.240)	1.773 (6.135)
Public sector worker					4.017 (3.483)	-2.169 (4.873)
Constant	45.395*** (1.701)	55.751*** (2.197)	54.729*** (9.003)	45.529*** (10.807)	49.443*** (8.720)	44.473*** (12.028)
Observations	686	779	686	779	686	779
R-squared	0.016	0.001	0.049	0.043	0.060	0.044

Robust standard errors in parentheses

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

4.2. Resultados considerando la localización geográfica

La Tabla 6 muestra los resultados de estimar la ecuación (2). Las columnas (7) y (8) muestran los resultados para mujeres y hombres, respectivamente, incluyendo las características geográficas pero sin considerar su efecto interacción con la variable dicotómica autoempleado mientras que las columnas (9) y (10) recogen el efecto interacción entre *Self-employed* y las variables geográficas o urbanas características del encuestado. Como decíamos en el apartado 3, hemos incluido estas interacciones porque la diferencia en el tiempo dedicado al desplazamiento al lugar de trabajo entre los autoempleados y los asalariados varía según la ubicación. Finalmente, la columna (11) muestra los resultados de estimar la regresión (2) incluyendo como variable independiente el género.

Cuando incluimos las variables geográficas (columnas (7) y (8)) el coeficiente *Self-employed* es negativo y significativo para el caso de las mujeres, no así para los hombres, lo que indica una correlación negativa en las mujeres entre el tiempo de desplazamiento al trabajo y el hecho de practicar el autoempleo nuevamente. Por lo tanto, los resultados obtenidos anteriormente son consistentes a la inclusión de las variables geográficas y una mujer autoempleada tiene que dedicar 17.7 minutos menos cada día para desplazarse a su lugar de trabajo. Además, una mujer que vive en una zona urbana intermedia tiene 9.89 minutos más próximo su lugar de trabajo mientras que los hombres que viven en una zona urbana tienen que dedicar cada día 10.44 minutos más para ir al trabajo que aquellos trabajadores que viven en zonas rurales.

Si atendemos a las columnas (9) y (10) de la Tabla 5 (modelo de interacción) podemos afirmar que las mujeres autónomas que viven en zonas rurales dedican 27.27 minutos menos para desplazarse a su lugar de trabajo diariamente mientras que los hombres tienen que dedicar 21.46 minutos menos para ir a su lugar de trabajo si son autoempleados y viven en una zona rural, siendo estos resultados significativos al nivel de significación del 10% y del 5% respectivamente. Cuando incluimos el efecto interacción entre *Self-employed* y las variables de localización encontramos únicamente significativo el término de la interacción entre la variable *Self-employed* y la variable *Urban* en el caso de los trabajadores varones los cuales dedican 29.77 minutos más para ir al lugar de trabajo si son autoempleados y viven en una zona urbana respecto a un trabajador que tiene su lugar de residencia en un área rural, siendo esta correlación significativa al 5%. Así pues, un trabajador varón autoempleado que viva en una zona urbana dedica 29.77 minutos más para ir al trabajo que un trabajador autoempleado que vive en una zona rural (estamos considerando únicamente los coeficientes significativos). En el caso de las mujeres la interacción entre la variable autoempleado y las características urbanas no es estadísticamente significativa a los niveles estándar, lo que nos lleva a concluir que las diferencias en el tiempo de *commuting* entre las trabajadoras autónomas y por cuenta ajena no dependen del grado de urbanización. Sí que resulta significativo la variable *Urban intermediate* para las mujeres y podemos concluir que una mujer que vive en una zona urbana intermedia dedica cada día 11.93 minutos menos para desplazarse al trabajo.

Los resultados están en línea con investigaciones previas que sugieren la existencia de una relación compleja entre los comportamientos en los desplazamientos y la estructura urbana (Manning, 2003; Rodríguez, 2004; Gimenez-Nadal et al., 2018a).

Tabla 6: Estimaciones regresión completa

Commuting time	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	Women	Men	Women	Men	All
Self-employed	-17.703*** (6.264)	0.007 (6.148)	-27.277* (16.352)	-21.468** (10.716)	-27.570*** (9.207)
Urban area	-4.812 (5.132)	10.443* (5.579)	-6.452 (5.296)	2.907 (6.386)	-3.026 (4.099)
Urban intermediate	-9.894* (5.445)	6.852 (6.376)	-11.930** (5.556)	1.171 (7.430)	-6.379 (4.611)
Self-employed*Urban			10.755 (17.907)	29.778** (13.912)	27.894** (11.565)
Self-employed*Intermediate			18.802 (19.523)	18.570 (14.386)	24.401** (11.745)
Male					10.593*** (2.857)
Age	-0.067 (0.155)	0.080 (0.192)	-0.059 (0.153)	0.117 (0.193)	0.058 (0.126)
Secondary education	-6.528* (3.776)	16.663*** (5.682)	-6.237* (3.756)	16.207*** (5.668)	6.432* (3.582)
University education	7.079* (3.794)	18.731*** (4.741)	7.274* (3.766)	18.812*** (4.751)	14.043*** (3.151)
Live in couple	1.115 (6.543)	-7.799 (7.007)	0.628 (6.567)	-7.644 (7.009)	-4.356 (4.749)
Couple work	-5.147 (6.021)	-3.051 (5.745)	-4.738 (6.023)	-4.040 (5.729)	-3.637 (4.135)
Family size	-2.734* (1.652)	0.841 (2.062)	-2.676 (1.649)	0.949 (2.048)	-0.195 (1.437)
N. Children under 5	0.851 (4.203)	-4.995 (3.565)	0.966 (4.210)	-4.956 (3.576)	-2.952 (2.643)
N. Children between 5 and 17	0.800 (2.596)	3.660 (3.375)	0.804 (2.598)	3.337 (3.408)	1.424 (2.140)
Full time worker	6.954** (3.317)	1.914 (6.103)	7.152** (3.367)	2.797 (5.940)	5.641* (3.131)
Public sector worker	3.660 (3.552)	-2.601 (4.862)	3.296 (3.514)	-2.342 (4.878)	1.125 (2.911)
Constant	56.525*** (10.337)	34.882*** (12.823)	57.473*** (10.348)	38.952*** (12.951)	39.804*** (8.725)
Observations	686	779	686	779	1,465
R-squared	0.067	0.048	0.069	0.055	0.056

Robust standard errors in parentheses

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

4.3. Otros resultados

Encontramos que los hombres dedican más tiempo en su desplazamiento al lugar de trabajo que las mujeres, lo cual resulta consistente con la investigación previa que muestra que existen diferencias entre los comportamientos de desplazamientos por género (Gimenez-Nadal y Molina, 2016). Un trabajador dedica 10.59 minutos más cada día para desplazarse al lugar de trabajo si es varón evidenciando así el cumplimiento de las hipótesis de las responsabilidades en el hogar las cuales, como nombrábamos anteriormente en la introducción, argumentan la existencia de un mayor compromiso por parte de las mujeres en las tareas del hogar que provoca que trabajen en lugares más próximos a la vivienda y sus desplazamientos sean más breves.

Para la edad y la educación obtenemos una correlación positiva con el tiempo de *commuting* dado que los coeficientes son positivos pero tan sólo es estadísticamente significativa la influencia de la variable educación universitaria. Concretamente, un trabajador que ha alcanzado la enseñanza universitaria dedica 14.04 minutos más cada día para desplazarse al trabajo (columna 11), resultado consistente con la literatura previa que ha encontrado que el nivel de capital humano del trabajador¹¹ está positivamente correlacionado con el tiempo dedicado a los desplazamientos al lugar de trabajo (Rouwendal y Nijkamp, 2004; Dargay y van Ommeren, 2005; Susilo y Maat, 2007; Sandow, 2008; Sandow y Westin, 2010; Dargay y Clark, 2012). Además, la correlación entre la educación y el tiempo de viaje al trabajo es muy significativa en los hombres (incluso considerando un nivel de significación del 1%) indicando una correlación positiva entre el tiempo de desplazamiento al trabajo y el nivel educativo tanto secundario como universitario.

Respecto de las características del hogar, observamos que si los trabajadores viven con pareja dedican menos tiempo a *commuting*, especialmente evidente cuando su pareja tiene también un trabajo pero en ambos casos el efecto no es estadísticamente significativo. A pesar de que el signo es el que cabría esperar, la presencia en la unidad doméstica de niños inferiores a 5 años o entre 5 y 17 años tampoco tiene un efecto significativo sobre los desplazamientos al trabajo. Este resultado resulta llamativo debido a su inconsistencia si atendemos a la hipótesis de las responsabilidades en el hogar.

¹¹ En ausencia de información sobre los niveles salariales se ha encontrado que la educación puede ser utilizada como variable *proxy*.

Respecto de las variables del hogar, su influencia no es significativa por lo que no obtenemos en este caso un resultado concluyente. No obtenemos resultados que apoyen el cumplimiento de la hipótesis de las responsabilidades en el hogar ya que la influencia que tiene la presencia de hijos menores de 5 años o entre 5 y 17 años en el hogar sobre los desplazamientos al trabajo no es significativa. De acuerdo a la hipótesis de las responsabilidades en el hogar, cabría esperar una correlación negativa entre el tiempo de desplazamiento y la presencia de niños en la familia ya que los padres, especialmente las mujeres, tenderían a aceptar puestos de trabajo más cercanos al hogar para incrementar su disponibilidad al cuidado de los hijos (Gimenez-Nadal y Molina, 2016).

Finalmente cabe destacar y remarcar la consistencia y robustez de nuestros resultados ya que la alteración del conjunto de información no modifica los mismos.

5. Conclusiones

Este trabajo pretende analizar cuáles son los determinantes en el tiempo de viaje al lugar de trabajo en el Reino Unido, prestando especial atención a la diferencia entre el tiempo que dedican a esta actividad los autoempleados y asalariados en función de su género, tomando como referencia que investigaciones previas han obtenido que los autoempleados dedican un menor tiempo a esta actividad y que las mujeres suelen dedicar también menos tiempo a esta actividad debido a que todavía siguen siendo las encargadas de gran parte de las tareas del hogar que limitan su acceso a puestos de trabajo localizados a una mayor distancia geográfica. Con tal fin, hemos utilizado la Encuesta Europea sobre Condiciones de Vida que recoge una micro base de datos de corte transversal realizada cada 5 años por *Eurofund*. Analizamos el tiempo de desplazamiento para comprender mejor el comportamiento de los trabajadores durante estas actividades y examinamos la relación en el tiempo de viaje entre autoempleados y asalariados, identificando también la brecha existente en estos desplazamientos en función del género.

Una vez analizadas las diferencias, hemos visto como los trabajadores por cuenta propia o autoempleados dedican un menor tiempo a esta actividad (concretamente 27.57 minutos menos cada día), lo cual resulta consistente con la literatura previa que justifica dicho resultado con la presencia de información imperfecta para los trabajadores por cuenta ajena o asalariados. Es decir, los trabajadores por cuenta ajena no disponen de

toda la información existente acerca de los puestos vacantes lo que les puede llevar a tener que aceptar puestos de trabajo más alejados de su unidad doméstica y, en definitiva, tener que realizar desplazamientos diarios más largos para cumplir sus obligaciones en el trabajo (los trabajadores asalariados no minimizan su tiempo de viaje al trabajo, al contrario que los autónomos). Además, este resultado no sólo tiene consecuencias puramente dinerarias por medio del efecto inmediato en el bolsillo del trabajador, sino que merma significativamente su productividad en el trabajo y puede llegar a causar problemas de salud atendiendo a investigaciones previas.

Mostramos una correlación negativa y significativa entre el tiempo de desplazamiento y los trabajadores autónomos, concretamente estas diferencias van desde los 16 hasta los 27 minutos al día. Las mujeres (hombres) autoempleadas dedican 27.2 (21.5) minutos menos en sus desplazamientos diarios al lugar de trabajo que las asalariadas (sus homólogos). Y, de acuerdo a nuestros resultados, las diferencias en el tiempo de desplazamiento parecen menores en las zonas rurales.

Por otro lado, hemos analizado también las diferencias en el tiempo de *commuting* entre los hombres y las mujeres. La investigación previa obtenía viajes al trabajo más breves en el caso de las mujeres y nuestros resultados así lo confirman: los hombres dedican 10.6 minutos más cada día para ir al trabajo, es decir, los roles en el hogar varían según el género y las mujeres adaptan sus patrones de movilidad a sus quehaceres (tareas del hogar, cuidado de los hijos), lo que les lleva a acercar sus trabajos a la unidad doméstica reduciendo así su tiempo de desplazamiento y distancia de viaje al trabajo. Además, al considerar las variables geográficas se ha obtenido que las mujeres que viven en zonas urbanas intermedias tienen que dedicar 11.93 minutos menos diariamente para ir y volver del trabajo. Por último, no hay que olvidar la importancia que tiene el efecto de la variable educación sobre el desplazamiento al lugar de trabajo y es que conforme aumenta el nivel educativo, los trabajadores tienen que incurrir en tiempos de viaje más largos.

Este trabajo nos ha permitido contrastar empíricamente resultados previos obtenidos en la literatura. Aunque el poder explicativo obtenido en nuestros modelos podría ser criticado, si atendemos a investigaciones previas (White, 1986; Rouwendal y Rietveld, 1994; Benito y Oswald, 1999; van Ommeren et al., 1999; van Ommeren y van der Straaten, 2008; Gimenez-Nadal y Molina, 2016, 2019; Gimenez-Nadal et al., 2018a, 2018b, 2020) se puede afirmar que nuestros resultados están también en la misma línea.

Todo esto sugiere que los viajes al trabajo son resultado de un proceso en el que la falta de información y los factores no controlables o estocásticos¹² juegan un importante papel y pone de manifiesto la complejidad de los modelos de desplazamiento. Pese a este inciso, cabe remarcar que no estamos interesados en obtener el mejor modelo para realizar predicciones sino en realizar un análisis de correlaciones¹³ por medio de la inferencia.

Ofrecemos evidencia actualizada sobre el comportamiento de los trabajadores en sus desplazamientos al trabajo en el Reino Unido y complementamos los estudios anteriores sobre el comportamiento de los trabajadores en sus desplazamientos al trabajo. Además, y como argumentó Crane (2007), comprender el efecto que tiene el papel de las mujeres en el hogar sobre sus desplazamientos al trabajo puede ayudar a predecir las futuras preferencias respecto de la vivienda y la ubicación del lugar de trabajo en función de cuáles sean sus responsabilidades en el hogar y sus estilos de vida y también puede ayudar a predecir las decisiones futuras de localización de empleadores que tratan de contratar a mujeres que, de acuerdo a lo visto en este *paper*, pueden estar restringidas espacialmente. Nuestros resultados pueden resultar de interés de cara a la planificación futura del transporte ya que podría darse el caso de que, debido a sus mayores responsabilidades domésticas, las mujeres tengan más probabilidades de usar el transporte público que los hombres (Schulz y Gilbert, 1996; Doyle y Taylor, 2000; Hamilton y Jenkins, 2000; Sánchez de Madariaga, 2013). Además, también contribuimos a la escasa literatura que analiza las diferencias existentes en tiempo de viaje al trabajo entre trabajadores asalariados y autoempleados (van Ommeren y van der Straaten, 2008; Gimenez-Nadal et al., 2018a, 2020; Albert et al., 2019).

Los resultados obtenidos son de especial interés de cara al fomento de políticas de empleo ya que las ciudades se enfrentan al reto de cómo mejorar la movilidad diaria de la población. Los “policy-makers” deben tener en cuenta la relación existente entre los desplazamientos al lugar de trabajo y las responsabilidades en el hogar y políticas más favorables para las familias pueden mejorar la inserción laboral de las mujeres cubriendo puestos de trabajo en lugares más distantes geográficamente de su hogar, aumentando así su participación en el mercado de trabajo. Además, los desplazamientos

¹² El tiempo de desplazamiento al trabajo depende de factores estocásticos e inobservables como la congestión del tráfico, los semáforos, el clima y las infraestructuras de comunicación.

¹³ Las estimaciones no permiten obtener efectos causales sino únicamente posibles relaciones de correlación ya que utilizamos datos de corte transversal o de sección cruzada.

imponen restricciones considerables en los trabajadores ya que otras actividades pueden verse excluidas por desplazamientos excesivos.

Los desplazamientos imponen limitaciones físicas a los trabajadores (Schwanen y Dijst, 2002; Gimenez-Nadal y Molina, 2014, 2016) y desplazamientos más largos pueden contribuir a problemas de salud en los trabajadores que acaben mermando su productividad en el trabajo. Por ello, dada la importancia que tienen los desplazamientos para la salud de los trabajadores y en el cumplimiento de sus responsabilidades en el hogar, las políticas públicas podrían enfocarse hacia la mejora de las infraestructuras y las redes de transporte que reducirían las tasas de absentismo por enfermedad y los gastos en salud. Dejamos esta cuestión para los responsables políticos.

Referencias

Aguiar, M., Hurst, E. (2007). Measuring trends in leisure: the allocation of time over five decades. *Quarterly Journal of Economics* 122 (3), 969-1007.

Albert, J.F., Casado-Díaz, J.M., Simón, H. (2019). The commuting behaviour of self-employed workers: evidence for Spain. *Papers in Regional Science* 98 (6), 2455-2477.

Allen, S.G. (1983). How much does absenteeism cost? *Journal of Human Resources* 18 (3), 379-393.

Alonso, W. (1964). *Location and land use*. Harvard University Press. Cambridge.

Barrado, B., Molina, J.A. (2015). Factores macroeconómicos que estimulan el emprendimiento. Un análisis para los países desarrollados y no desarrollados. *DTECONZ*, 2005-06.

Benito, A., Oswald, A.J. (1999). *Commuting in Great Britain in the 1990s*. University of Warwick.

Bovy, P.H.L., Stern, E. (1990). *Theory and models of route choice behavior* Dordrecht: Kluwer.

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.

- Cameron, G., Muellbauer, J. (1998). The housing market and regional commuting and migration choices. *Scottish Journal of Political Economy*, 45, 420-446.
- Campaña, J.C., Giménez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2016). Differences between self-employees and wage earners in time uses: Aragón vs. Spain. MPRA Paper 71463.
- Campaña, J.C., Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2017). Self-employment and educational childcare time: Evidence from Latin America.
- Campaña, J.C., Gimenez-Nadal, J.I., 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.
- Chertok, M., Voukelatos, A., Sheppard, V., Rissel, C. (2004). Comparison of air pollution exposure for five commuting modes in Sydney-car, train, bus, bicycle and walking. *Health Promotion Journal of Australia* 15 (1), 63-67.
- Crane, R. (2007). Is there a quiet revolution in women's travel? Revisiting the gap in commuting. *Journal of the American Planning Association* 73, 298-316.
- Cropper, M.I., Gordon, P.L. (1991). Wasteful commuting: a re-examination. *Journal of Urban Economics* 29 (1), 2-13.
- Dargay, J.M., Clark, S. (2012). The determinants of long distance travel in Great Britain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 46, 576-587.
- Dargay, J.M., van Ommeren, J.N. (2005). The effect of income on commuting time using panel data. Paper Presented at the 45th Conference of the European Regional Science Association at the Vrije Universiteit, Amsterdam.
- DeSalvo, J.S., Huq, M. (2005). Mode choice, commuting cost, and urban household behavior. *Journal of Regional Science* 45 (3), 493-517.
- Dickerson, A., Hole, A.R., Munford, L.A. (2014). The relationship between well-being and commuting revisited: Does the choice of methodology matter? *Regional Science and Urban Economics* 49, 321-329.
- Dolan, P., Peasgood, T., White, M. (2008). Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of Economic Psychology* 29 (1), 94-122.

- Doyle, D.G., Taylor, B.D. (2000). Variation in metropolitan travel behavior by sex and ethnicity. *Travel Patterns of People of Color*, 181-244.
- Fordham, L., van Lierop, D., El-Geneidy, A. (2018). Examining the relationship between commuting and its impact on overall life satisfaction. In: Friman, M., Ettema, D., Olsson, L.E. (Eds.) *Quality of Life and Daily Travel. Applying Quality of Life Research (Best Practices)*. Springer, Cham.
- Foster, G., Kalenkoski, C. (2013). Tobit or OLS? An empirical evaluation under different diary window lengths. *Applied Economics* 45, 2994-3010.
- Frazis, H., Stewart, J. (2012). How to think about time-use data: what inferences can we make about long- and short-run time use from time use diaries? *Annals of Economics and Statistics* 105/106, 231-246.
- Friman, M., Ettema, D., Olsson, L.E. (2018). Travel and wellbeing: future prospects. In: Friman, M., Ettema, D., Olsson, L.E. (Eds.), *Quality of Life and Daily Travel. Applying Quality of Life Research (Best Practices)*. Springer, Cham.
- Garreau, J. (1991). *Edge city: life on the new frontier*. Doubleday, New York.
- Gershuny, J.I. (2012). Too many zeros: a method for estimating long-term time-use from short diaries. *Annals of Economics and Statistics* 105/106, 247-270.
- Gimenez-Nadal J.I., Molina, J.A., Ortega, R. (2011). Self-employed mothers and the work-family conflict. *Applied Economics, Taylor & Francis Journals* 44 (17), 2133-2147.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2014). Commuting time and labour supply in the Netherlands. *Journal of Transport Economics and Policy* 48 (3), 409-426.
- Gimenez-Nadal, J.I., Lafuente, M., Molina, J.A., 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., Molina, J. (2013). Parents' education as a determinant of educational childcare time. *Journal of Population Economics*, 26, 719-49.

- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2014). Regional unemployment, gender and time allocation of the unemployed. *Review of Economics of the Household* 12 (1), 105-127. <https://doi.org/10.1007/s11150-013-9186-9>.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2016). Commuting time and household responsibilities: evidence using propensity score matching. *Journal of Regional Science*, 56, 332- 359.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2016). 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. *Journal of Transport & Health* 12, 21-33.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A. (2019). Green commuting and gasoline taxes in the United States. *Energy Policy* 132, 324-331.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Ortega, R. (2012). Self-employed mothers and the work-family conflict. *Applied Economics*, 44, 2133-2148.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., 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>.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Velilla, J. (2015). Excess commuting in the US: Differences between the self-employed and employees. IZA DP N° 9425.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Velilla, J. (2016). A wage- efficiency spatial model for US self-employed workers. IZA DP N° 9634.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Velilla, J. (2017). Leisure and effort at work: incorporating self-employment into urban markets. MPRA Paper No. 77972.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Velilla, J. (2018b). Spatial distribution of US employment in an urban efficiency wage setting. *Journal of Regional Science* 58 (1), 141-158.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., 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., Velilla, J. (2020). Sustainable commuting: results from a social approach and international evidence on carpooling. *Sustainability* 12 (22), 1-12.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., 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.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., Velilla, J. (2020b). Commuting and self-employment in Western Europe. *Journal of Transport Geography*, forthcoming. DOI: 10.1016/j.trangeo.2020.102856.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., 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.
- Gimenez-Nadal, J.I., Molina, J.A., 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.I., Molina, J.A., 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., Ortega-Lapiedra, R. (2010). Self-employment and time stress: The effect of leisure quality. *Applied Economics Letters*, 17(17), 1735-1738.
- Gimenez-Nadal, J.I., Sevilla, A. (2011). The time-crunch paradox. *Social Indicators Research* 102 (2), 181-196.
- Gimenez-Nadal, J.I., Sevilla, A. (2012). Trend in time allocation: a cross-country analysis. *European Economic Review* 56 (2), 1338-1359.
- Gimenez-Nadal, J.I., 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](https://doi.org/10.1080/00036846.2014.887194).
- Goodman, A., Guell, C., Panter, J., Jones, N.R., Ogilvie, D. (2012). Healthy travel and the socio-economic structure of car commuting in Cambridge, UK: a mixed-methods analysis. *Social Science & Medicine* 74 (12), 1929-1938.

- Gordon, P., Kumar, A., Richardson, H.W. (1989). Gender differences in metropolitan travel behaviour. *Regional Studies* 23 (6), 499-510.
- Gottholmseder, G., Nowotny, K., Pruckner, G.J., Theurl, E. (2009). Stress perception and commuting. *Health Economics* 18, 559-576.
- Grinza, E., Rycx, F. (2018). The impact of sickness absenteeism on productivity: New evidence from belgian matched panel data. IZA DP 11543.
- Hamilton, B.W. (1982). Wasteful commuting. *Journal of Political Economy* 90, 1035-1053.
- Hamilton, K., Jenkins, L. (2000). A gender audit for public transport: a new policy tool in the tackling of social exclusion. *Urban Studies* 37 (10), 1793-1800.
- Hanson, S., Hanson, P. (1993). The geography of everyday life. In Tommy Gärling and Reginald G. Golledge (eds.), *Behaviour and Environment: Psychological and Geographical Approaches*. Amsterdam: Elsevier, 249-269.
- Hansson, E., Mattisson, K., Björk, J., Östergren, P.O., Jakobsson, K. (2011). Relationship between commuting and health outcomes in a cross-sectional population survey in southern Sweden. *BMC Public Health* 11 (1), 834.
- Hennessy, D.A., Wiesenthal, D.L. (1999). Traffic congestion, driver stress, and driver aggression. *Aggressive Behavior* 25, 409-423.
- Holzer, H.J. (1994). Work, search and travel among white and black youth. *Journal of Urban Economics* 35, 320-345.
- Jara-Díaz, S., Rosales-Salas, J. (2015). Understanding time use: daily or weekly data? *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 76 (1), 38-57.
- Jin, J. (2019). The effects of labor market spatial structure and the built environment on commuting behavior: considering spatial effects and self-selection. *Cities* 95.
- Kahn, M.E. (2000). The environmental impact of suburbanization. *Journal of Policy Analysis and Management* 19 (4), 569-586.
- Kahneman, D., Krueger, A.B. (2006). Developments in the measurement of subjective well-being. *Journal of Economic Perspectives* 20 (1), 3-24.

- Kahneman, D., Krueger, A.B., Schkade, D.A., Schwarz, N., Stone, A.A. (2004). A survey method for characterizing daily life experience: the day reconstruction method. *Science* 306 (5702), 1776-1780.
- Kanaroglu, P.S., Higgins, C.D., Chowdhury, T.A. (2015). Excess commuting: a critical review and comparative analysis of concepts, indices and policy implications. *Journal of Transport Geography* 44, 13-23.
- Kenworthy, J.R., Laube, F.B. (1999). Patterns of automobile dependence in cities: an international overview of key physical and economic dimensions with some implications for urban policy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 33, 691-723.
- Kirby, D.K., LeSage, J.P. (2009). Changes in commuting to work times over the 1990 to 2000 period. *Regional Science and Urban Economics* 39 (4), 460-471.
- Knox, P.L., McCarthy, L. (2005). *Urbanization: an introduction to urban geography*, second ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Koslowsky, M., Kluger, A.N., Reich, M. (1995). *Commuting stress: causes, effects, and methods of coping*. New York: Plenum Press.
- Künn-Nelen, A. (2016). Does commuting affect health? *Health economics* 25 (8), 984-1004.
- Lancée, S., Burger, M., Veenhoven, R. (2018). Commuting and happiness: what ways feel best for what kinds of people? In: In: Friman, M., Ettema, D., Olsson, L.E. (Eds.) *Quality of Life and Daily Travel. Applying Quality of Life Research (Best Practices)*. Springer, Cham.
- Le Barbanchon, T., Rathelot, R., Roulet, A. (2019). Unemployment insurance and reservation wages: evidence from administrative data. *Journal of Public Economics* 171, 1-17.
- Ma, K.M., Banister, D. (2006). Excess commuting: a critical review. *Transport Reviews* 26, 749-767.
- 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 Economics* 10 (2), 105-131.
- McKenzie, B., Rapino, M. (2009). *Commuting in the United States: 2009*. US Department of Commerce, Economics and Statistics Administration, U.S. Census Bureau.
- McQuaid, R.W. (2009). A model of the travel to work limits of parents. *Research in Transportation Economics*, 25 (1), 19-28.
- McQuaid, R.W., Chen, T. (2012). Commuting times: the role of gender, children and part-time work. *Research in Transportation Economics* 34 (1), 66-73.
- Mieszkowski, P., Mills, E.S. (1993). The causes of metropolitan suburbanization. *Journal of Economics Perspective* 7 (3), 135-147.
- Mills, E.S. (1967). An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area. *The American Economic Review* 57, 197-210.
- 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. <https://doi.org/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., J. Velilla (2016). Innovation as a determinant of entrepreneurship. *MPRA Papers* 71471.
- Molina, J.A., R. Ortega, J. Velilla (2016). Entrepreneurial activity in the OECD: Pooled and cross-country evidence.
- Molina, J.A., R. Ortega, J. Velilla (2017). Feminization of entrepreneurship in developing countries.

- Molina, J.A., Velilla, J., Ortega, R. (2016). The decision to become an entrepreneur in Spain: the role of household finances. *International Journal of Entrepreneurship*, 20(1), 57-73.
- Muller, P.O. (1981). *Contemporary suburban America*. Prentice Hall, NJ.
- Muth, R.F. (1969). *Cities and housing: the spatial pattern of urban residential land use*. University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Novaco, R.W., Gonzalez, O.I. (2009). Commuting and well-being. Amichai-Hamburger, Y. (Ed.), *Technology and Physiological Well-Being*. Cambridge University Press, 174-205.
- Novaco, R.W., Stokols, D., Milanesi, L. (1990). Objective and subjective dimensions of travel impedance as determinants of commuting stress. *American Journal of Community Psychology* 18 (2), 231-257.
- Pazy, A., Salomon, I., Pintzov, T. (1996). The impacts of women's careers on their commuting behavior: a case study of Israeli computer professionals. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 30 (4), 269-286.
- Plaut, P.O. (2006). The intra-household choices regarding commuting and housing. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 40 (7), 561-571.
- Rietveld, P., Zwart, B., Van Wee, B., Van denHoorn, T. (1999). On the relationship between travel time and travel distance of commuters. *The Annals of Regional Science* 33 (3), 269-287.
- Rissel, C., Petrunoff, N., Wen, L.M., Crane, M. (2014). Travel to work and self-reported stress: findings from a workplace survey in south west Sydney, Australia. *Journal of Transport & Health* 1, 50-53.
- Roberts, J., Hodgson, R., Dolan, P. (2011). It's driving her mad: Gender differences in the effects of commuting on psychological health. *Journal of Health Economics* 30 (5), 1064-1076.
- Rodriguez, D.A. (2004). Spatial choices and excess commuting: a case study of bank tellers in Bogota, Colombia. *Journal of Transportat Geography* 12 (1), 49-61.

- Ross, S.L., Zenou, Y. (2008). Are shirking and leisure substitutable? An empirical test of efficiency wages based on urban economic theory. *Regional Science and Urban Economics* 38 (5), 498-517.
- Rouwendal, J. (2004). Search theory and commuting behavior. *Growth and change* 35, 391-417.
- Rouwendal, J., Nijkamp, P. (2004). Living in two worlds: a review of home-to-work decisions. *Growth and change* 35 (3), 287-303.
- Rouwendal, J., Rietveld, P. (1994). Changes in commuting distances of Dutch households. *Urban Studies* 31 (9), 1545-1557.
- Sanchez de Marariaga, I. (2013). The mobility of care: a new concept in urban transportation. In Sánchez de Madariaga and Roberts (Eds.), *Fair Share Cities: The Impact of Gender Planning in Europe*, 49-69.
- Sandow, E. (2008). Commuting behavior in sparsely populated areas: evidence from Northern Sweden. *Journal of Transport Geography* 16 (1), 14-27.
- Sandow, E., Westin, K. (2010). People's preferences for commuting in sparsely populated areas: the case of Sweden. *Journal of Transport and Land Use* 2 (3), 87-107.
- Schaeffer, M.H., Street, S.W., Singer, J.E., Baum, A. (1988). Effects on control on the stress reactions of commuters. *Journal of Applied Social Psychology* 18 (11), 944-957.
- Schulz, D., Gilbert, S. (1996). Women and transit security: a new look at an old issue. Paper Presented at the Proceedings of the Women's Travel Issues Second National Conference.
- Schwanen, T., Dieleman, F.M., Dijst, M. (2002). A microlevel analysis of residential context and travel time. *Environment and Planning Part A* 34 (8), 1487-1507.
- Schwanen, T., Dijst, M. (2002). Travel-time ratios for visits to the workplace: the relationship between commuting time and work duration. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 36, 573-592.
- SD Worx. (2018). More than 20% of Europeans Commute at Least 90 Minutes Daily. Available at <https://www.sdworx.com/en/press/2018/2018-09-20-more-than-20percent-of-europeans-commute-at-least-90-minutes-daily>.

- Simón, H., Casado-Díaz, J.M., Lillo-Bañuls, A. (2020). Exploring the effects of commuting on workers' satisfaction: evidence for Spain. *Regional Studies* 54 (4), 550-562.
- Small, K.A., Song, S. (1992). Wasteful commuting: a resolution. *Journal of Political Economy* 100 (4), 888-898.
- Stone, A.A., Schneider, S. (2016). Commuting episodes in the United States: their correlates with experiential wellbeing from the American Time Use Survey. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 42 (1), 117-124.
- Stutzer, A., Frey, B.S. (2008). Stress that doesn't pay: the commuting paradox. *The Scandinavian Journal of Economics* 110, 339-366.
- Susilo, Y., Maat, K. (2007). The influence of built environment to the trends in commuting journeys in the Netherlands. *Transportation* 34 (5), 589-609.
- Tobit, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica* 26 (1), 24-36.
- Turner, T., Neimeier, D. (1997). Travel to work and household responsibility: new evidence. *Transportation* 24 (4), 397-419.
- Van Acker, V., Witlox, F. (2011). Commuting trips within tours: how is commuting related to land use? *Transportation* 38 (3), 465-486.
- Van den Berg, G.J., Gorter, C. (1997). Job, search and commuting time. *Journal of Business and Economic Statistics* 15, 269-281.
- Van Ommeren, J.N. (1998). On-the-job search behavior: the importance of commuting time. *Land Economics* 74 (4), 526-540.
- Van Ommeren, J.N., Gutiérrez-i-Puigarnau, E. (2011). Are workers with a long commute less productive? An empirical analysis of absenteeism. *Regional Science and Urban Economics* 38 (2), 127-147.
- Van Ommeren, J.N., Rietveld, P., Nijkamp, P. (1999). Job moving, residential moving and commuting: a search perspective. *Journal of Urban Economics* 46 (2), 230-253.
- 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. *Regional Science and Urban Economics* 38 (2), 127-147.

- Velilla, J., J.A. Molina, 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, 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.
- Waldfogel, J. (2007). Parental work arrangements and child development. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques* 33 (2), 251-272.
- Walks, A. (2014). *The urban political economy and ecology of automobility: driving cities, driving inequality, driving politics*. New York: Routledge.
- Weinberg, D.H., Friedman, J., Mayo, S.K. (1981). Intraurban residential mobility: the role of transaction costs, market imperfections and household disequilibrium. *Journal of Urban Economics* 9, 332-348.
- Wener, R.E., Evans, G.W., Phillips, D., Nadler, N. (2003). Running for the 7:45: the effects of public transit improvements on commuter stress. *Transportation* 30, 203-220.
- White, M.J. (1986). Sex differences in urban commuting patterns. *The American Economic Review* 76 (2), 368-372.
- Zax, J.S. (1991). Compensation for commutes in labor and housing markets. *Journal of Urban Economics* 30 (2), 192-207.