



Munich Personal RePEc Archive

Commuting and self-employment in Luxemburgo

Margalejo Hernández, Cristina

Universidad de Zaragoza

18 February 2021

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/106183/>
MPRA Paper No. 106183, posted 18 Feb 2021 14:27 UTC

***Commuting* y autoempleo en Luxemburgo**

Cristina Margalejo Hernández

Universidad de Zaragoza
España

Resumen

El objetivo que persigue el presente trabajo es analizar el comportamiento de los trabajadores en los desplazamientos al trabajo en Luxemburgo, tomando como grupo de control a los trabajadores autoempleados y comparando con los trabajadores por cuenta ajena. Para poder llevar a cabo el trabajo se han utilizado los datos de la última ola de la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (2015).

La estimación se lleva a cabo mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios sobre una serie de modelos lineales en función de una serie de variables sociodemográficas, entorno de residencia de los trabajadores y una serie de variables familiares. Se obtiene que las mujeres destinan menos tiempo al *commuting* que los hombres y que los autónomos destinan de media unos veinte minutos menos al día que los hombres. Por último, se encuentran evidencias de que el entorno de residencia solo es significativo en el caso de los hombres autónomos estableciéndose una relación negativa entre *commuting* y autónomos que viven en entorno rural.

Abstract

This paper aims to analyze the commuting behavior of workers in Luxembourg with a focus on the differences in commuting time between employees and the self-employed. In order to carry out the analysis we have used data from the latest wave of the European Working Conditions Survey (2015). We use the Ordinary Least Squares method on a series of linear models based on different sociodemographic variables, the workers' residence environment and a set of family variables. It is found that women spend less time commuting than men and self-employed spend an average of twenty minutes less per day than employees. Finally, there is evidence that the residence environment is only significant in the case of self-employed men, establishing a negative relationship between commuting and self-employed living in a rural environment.

Palabras clave: *Commuting time, Self-employed workers, Employees*

JEL Classification: R40, O57

1. INTRODUCCIÓN

El término *commuting* en la literatura económica se emplea para hacer referencia al tiempo que destinan los individuos en desplazarse desde el lugar de residencia hasta su puesto de trabajo y viceversa. Los estudios previos que se han llevado a cabo coinciden en que el *commuting* tiene mucha influencia en las decisiones de los individuos a la hora de elegir su lugar de residencia y/o su lugar de trabajo. El objetivo de los trabajadores es tratar de minimizar este tiempo ya que supone una pérdida de utilidad y consecuentemente de bienestar al tener que añadir un tiempo extra, no remunerado, a su tiempo dedicado al trabajo. En Europa el tiempo destinado en el desplazamiento hasta el lugar de trabajo corre a cargo del trabajador así como sus costes monetarios. Este impacto ha ido ganando peso con el tiempo debido a la despoblación rural y a la concentración de la población en las ciudades.

Este artículo analiza el comportamiento de los individuos en los desplazamientos diarios al trabajo en Luxemburgo, centrándose en las diferencias entre los trabajadores por cuenta ajena y autónomos. El análisis de las decisiones emprendedoras, 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 nacientes, emprendedores por necesidad y emprendedores por oportunidad (Molina et al., 2016, 2017; Giménez et al., 2019; Velilla, 2018). 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)¹.

Estudios empíricos anteriores que se han realizado en diferentes zonas geográficas han encontrado que existen patrones de comportamientos diferentes para cada grupo. Esto ocurre porque los trabajadores autónomos no buscan un empleo, sino un lugar físico o un entorno en el que ejercer su trabajo o establecer su negocio. De esta manera, podemos suponer que la información disponible sobre lugares vacantes sí que es perfecta o casi perfecta en comparación con la información disponible en el mercado de empleo para asalariados. Por tanto, podremos concluir que la diferencia entre el *commuting* de los autoempleados y los trabajadores por cuenta ajena en parte se debe a la falta de información perfecta

¹ 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).

por parte de los asalariados sobre el mercado de vacantes laborales. Por ejemplo, van Ommeren y van der Straaten (2008) encuentran que los trabajadores autónomos viajan entre un 40 y un 60% menos que sus contrapartes.

En este marco, analizamos las diferencias en el comportamiento de desplazamiento de los autónomos en Luxemburgo en comparación con los asalariados, utilizando la última ola (2015) de la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS). En este país el peso de los trabajadores autónomos sobre el total es del 9,5%, por lo que no es tan elevado como en otros países europeos que llegan a representar el 29% de la población en edad de trabajar.

Para llevar a cabo la comparación, se examinan empíricamente los factores que influyen en el tiempo de desplazamiento de los trabajadores por cuenta ajena y por cuenta propia. Factores como el género, el nivel de educación, el estado civil, la presencia de niños en el hogar, la situación laboral de la pareja o la ubicación geográfica pueden afectar de manera diferente a los trabajadores en su comportamiento de desplazamiento, y ayudan a explicar la diferencia en tiempo de viaje entre los dos grupos.

Giménez-Nadal et al. (2017) desarrollan un modelo teórico para los desplazamientos, donde los trabajadores autónomos se comportan de manera diferente a los empleados. A pesar de que encontramos una brecha en el tiempo dedicado a los desplazamientos entre empleados y autónomos, nuestros resultados muestran diferencias entre países en la brecha en sí. En concreto, si bien los autónomos tienen desplazamientos más cortos en todas las regiones analizadas, el papel que juegan las características urbanas parece diferir de una región a otra.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera. En el apartado 2 se lleva a cabo una revisión de la literatura mientras que en el apartado 3 se describen los datos y las variables. La sección 4 concreta la estrategia econométrica y la sección 5 muestra los principales resultados. Para finalizar, en la sección 6 se presentan las principales conclusiones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El estudio del *commuting* es un fenómeno que ha sido objeto de estudio desde diferentes disciplinas debido a las numerosas implicaciones que tiene en los diversos ámbitos.

En el ámbito del mercado laboral, se ha descubierto que el *commuting* tiene un impacto en la productividad de los trabajadores. Giménez-Nadal et al. (2018b) encontraron una correlación negativa entre el tiempo de desplazamiento y el tiempo libre, y correlación positiva entre desplazamientos y elusión en el trabajo. Estos resultados manifiestan que en última instancia el desplazamiento hacia el trabajo afecta a la productividad de los trabajadores. En un artículo relacionado, Ma y Ye (2019) utilizan datos de encuestas en tres ciudades de Australia y encuentran que la distancia de desplazamiento se asocia positivamente con el ausentismo, mientras que el desplazamiento activo (es decir, viajar al trabajo caminando o en bicicleta) se relaciona positivamente con el desempeño laboral en el medio empleados de edad avanzada. También en el mercado laboral, el *commuting* ha sido objeto de estudio por su relación a la hora de establecer los salarios. Rupert et al. (2009) desarrollan un modelo en el que los salarios se relacionan positivamente con la distancia de desplazamiento, dependiendo del poder de negociación del trabajador, y confirman empíricamente que el desplazamiento tiene un impacto tanto en los salarios como en las decisiones de aceptación de trabajo. Ross y Zenou (2008) encuentran una correlación positiva entre los desplazamientos y los salarios, y una correlación entre desplazamientos y empleo.

Desde el ámbito sanitario se ha estudiado el impacto que genera sobre la salud y el bienestar de los trabajadores y podemos afirmar que existe un consenso sobre la implicación negativa de los desplazamientos más largos en la salud y el bienestar de los trabajadores. Por ejemplo Kahneman y Krueger (2006), utilizando datos detallados sobre el uso del tiempo, informan que el tiempo de desplazamiento se ubica entre las actividades más bajas en términos de "disfrute instantáneo" de los trabajadores en los EE. UU y más recientemente Giménez-Nadal y Molina (2019) encuentran similares resultados utilizando la Encuesta Estadounidense sobre el Uso del Tiempo. También Stutzer y Frey (2008) informan que los trabajadores con viajes más largos a / del trabajo están sistemáticamente más estresados.

Para finalizar, los desplazamientos también están relacionados con cuestiones sociales y medioambientales, como la congestión del tráfico, la contaminación y las emisiones de carbono. Recientemente se ha estudiado el impacto ambiental de los desplazamientos tradicionales y se ha puesto especial atención al estudio de nuevas alternativas de movilidad sostenibles para el planeta. Este es el caso de Giménez-Nadal y Molina, 2019 o de Kai y Haokai, 2016.

3. DATOS Y VARIABLES

Los datos para llevar a cabo el análisis se han tomado de la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS), para el año 2015. La EWCS es una microbase de datos transversal realizada cada cinco años por Eurofound, desde el año 1990. La encuesta se basa en cuestionarios estandarizados y recopila información para los 27 países miembro de la Unión Europea, los cinco países candidatos, Suiza y Noruega. El objetivo principal de la EWCS es proporcionar a los investigadores e instituciones información armonizada sobre las condiciones de los trabajadores en sus respectivos lugares de trabajo así como información socio demográfica específica para los individuos incluidos en la muestra.

La muestra utilizada en nuestro análisis está restringida a empleados y trabajadores autónomos de Luxemburgo. Como nuestro análisis versa sobre los trabajadores, restringimos la muestra a personas de entre 16 y 65 años (inclusive) que se encuentran activos. Por ello nuestra muestra está formada por 929 trabajadores, de los cuales 463 son mujeres y 466 son hombres.

La EWCS contiene información sobre la situación laboral de las personas y para identificar a los trabajadores autónomos hace a los encuestados la siguiente pregunta: "¿Trabaja como empleado o por cuenta propia?". Gracias a esta información, definimos una variable ficticia que toma el valor 1 para los autónomos y 0 en caso contrario. En nuestra muestra, el 9.58% (89 trabajadores) son autónomos, mientras que los restantes 840 (90.42%) son personas que trabajan por cuenta ajena.

El tiempo de *commuting* se mide en minutos por día. Se escoge como unidad de medida el tiempo frente a la distancia ya que se considera que es una medida más precisa con un término de error reducido, y que además recoge algunos aspectos que la distancia por sí sola no puede captar, como son la densidad del tráfico, la accesibilidad o la velocidad (Van Ommeren y Van der Straaten, 2008) ,(Jara-Díaz y Rosales-Salas, 2015) y (Giménez-Nadal et al., 2018a).. La Tabla 1 muestra el tiempo promedio dedicado a los desplazamientos, tanto para los trabajadores por cuenta propia como para los empleados, junto con la diferencia en los valores promedio, y el valor p de la diferencia basado en una prueba t de igualdad de medias. Observamos que el tiempo medio diario que destinan los luxemburgueses en ir al trabajo es de 41 minutos, siendo 18 minutos diarios en promedio en el caso de los trabajadores autónomos, mientras que los empleados dedican en promedio 44 minutos diarios a esta actividad, siendo la diferencia de 25.45 min estadísticamente significativa a niveles estándar.

Esta encuesta también nos proporciona información sobre aspectos sociodemográficos que pueden estar correlacionados con el tiempo de *commuting*, tales como edad, sexo, nivel de educación, tamaño familiar (incluido el encuestado), la presencia de una pareja (dummy que toma el valor 1 para las personas que cohabitan en una pareja, 0 en caso contrario), situación laboral de la pareja (1 para las parejas empleadas, 0 en caso contrario), el número de hijos menores de 5 años, el número de niños entre 5 y 17 años (inclusive) o el entorno rural/urbano en el que viven los trabajadores.

Por lo tanto, los datos empleados en este trabajo deben interpretarse como de corte transversal, y trabajaremos siguiendo la metodología que se indica en el apartado 4. Hay que tener en cuenta que al trabajar con datos de corte transversal asumimos que vamos a tener dos problemas: la doble causalidad y la heterogeneidad no observada. El problema de la doble causalidad significa que no sabemos si una variable tiene un efecto en otra o viceversa, es imposible de corregir en datos de corte transversal ya que no se pueden retardar las variables para conocer el sentido en el que va la causalidad. El problema de heterogeneidad no observada hace referencia a la ausencia de información completa sobre todas las características que afectan a la variable de interés (tiempo de *commuting*), y que quedan recogidas en el término de error.

Es importante incluir en nuestro análisis las variables sobre el núcleo familiar de los trabajadores ya que investigaciones anteriores han encontrado una relación significativa entre el tiempo de trabajo y el estado civil de los trabajadores y las responsabilidades del hogar (ver Roberts et al., 2011; McQuaid y Chen, 2012; Giménez-Nadal y Molina, 2016).

También consideramos el nivel máximo de educación alcanzado por las personas, ya que se ha encontrado que el capital humano del trabajador está positivamente correlacionado con los tiempos de desplazamiento (Ross y Zenou, 2008). El EWCS define la educación en términos de 7 códigos, y nosotros definimos tres variables ficticias para caracterizar el nivel máximo de educación formal alcanzado por los trabajadores: educación primaria (valor 1 para individuos cuya categoría de educación es 0 o 1), educación secundaria (valor 1 para individuos cuya categoría es 2, 3 o 4) y Universidad (valor 1 para personas cuya categoría de educación es 5 o 6).

Por último, el entorno urbano o rural donde viven los encuestados, también lo hemos incluido en el análisis como factor explicativo. Para ello hemos definido tres variables ficticias en términos del nivel de urbanización, “áreas urbanas”, “áreas intermedias urbanas” y “áreas rurales”.

La tabla 1 muestra la proporción de trabajadores que viven en áreas rurales, áreas urbanas intermedias y áreas urbanas, por situación de trabajo. Observamos leves diferencias entre la ubicación de los empleados y los trabajadores autónomos. Mientras que los empleados parecen vivir más en áreas intermedias, los autónomos tienden a ser más numerosos en zonas rurales. Observamos que el 27% de los autónomos residen en zonas urbanas y el 24% en zonas urbanas intermedias, vs 17% y 39% de los asalariados, respectivamente, siendo las diferencias significativas a niveles estándar. Esto supone que el 48 % de los autónomos y el 43% de los empleados viven en zonas rurales, no siendo significativa a niveles estándar la diferencia y aceptando la hipótesis nula de igualdad de medias. Este análisis descriptivo pone de manifiesto que Luxemburgo es un país donde sus trabajadores, tanto autónomos como empleados, viven en mayor proporción en áreas rurales con respecto al conjunto de los países europeos que se encuentran en torno al 20-30%. (Gimenez-Nadal, Molina-Chueca y Velilla-Gambo, 2020).

En la Tabla 2 se muestra el tiempo medio que dedican al commuting los asalariados y los autónomos, por entorno urbano o rural. Observamos que los empleados en áreas urbanas emplean alrededor de 33 minutos al día en desplazamientos al trabajo, mientras que los autónomos destinan alrededor de 17 minutos (con una diferencia bruta de 15 minutos, que es estadísticamente significativa). Del mismo

modo, la diferencia bruta de la zona urbana entre ambos grupos es de unos 25 minutos por día, también muy significativa. La mayor diferencias entre asalariados y autónomos se da entre los que viven en un entorno intermedio, donde los asalariados se desplazan en promedio 47 minutos, frente a 18 minutos de los autónomos, con una diferencia significativa de más de 26 minutos por día. Si segmentamos por sexos, se observa que en general los hombres tienen un tiempo de commuting superior al de las mujeres excepto en el caso de los autónomos que viven en entorno rural, ya que las mujeres emplean 23 minutos, por 14 de los hombres. Con esta clasificación, los segmentos de la población con un menor tiempo de desplazamiento son las mujeres en el área urbana y los hombre del entorno rural con 13 y 14 minutos al día respectivamente.

Tabla 1 Análisis descriptivo de las variables

Variables	Total		Self-employed		Employees		Difference	
	Media	D.T	Media	D.T	Media	D.T	Media	pvalor
Commuting time	41.872	32.811	18.854	26.069	44.310	32.516	25.457	(< .001)
Male	0.501	0.500	0.550	0.500	0.496	0.500	-0,054	0.332
Age	41.893	10.028	46.741	10.497	41.379	9.871	-5,362	(< .001)
Primary education	0.242	0.428	0.112	0.317	0.256	0.436	0,144	0.026
Secondary education	0.397	0.489	0.371	0.485	0.400	0.490	0,029	0.592
University education	0.360	0.480	0.517	0.502	0.344	0.475	-0,173	0.012
Couple	0.681	0.466	0.719	0.452	0.677	0.467	-0,042	0.422
Couple Employment	0.486	0.500	0.505	0.503	0.484	0.500	-0,021	0.705
Family Size	3.076	1.380	2.865	1.298	3.098	1.387	0,234	0.128
ChildrenUnder5	0.203	0.500	0.179	0.466	0.206	0.504	0,026	0.639
Children517	0.664	0.953	0.528	0.854	0.678	0.962	0,151	0.156
FullTime	0.753	0.431	0.753	0.434	0.753	0.431	0,001	0.987
PublicSector	0.311	0.463	0.022	0.149	0.341	0.474	0,319	(< .001)
UrbanArea	0.179	0.384	0.269	0.446	0.170	0.376	0,099	0.020
UrbanIntermediate	0.384	0.486	0.247	0.434	0.399	0.489	0.152	0.005
RuralArea	0.436	0.496	0.483	0.502	0.431	0.495	-0,052	0.345

Tabla 2 Commuting, por urbanización

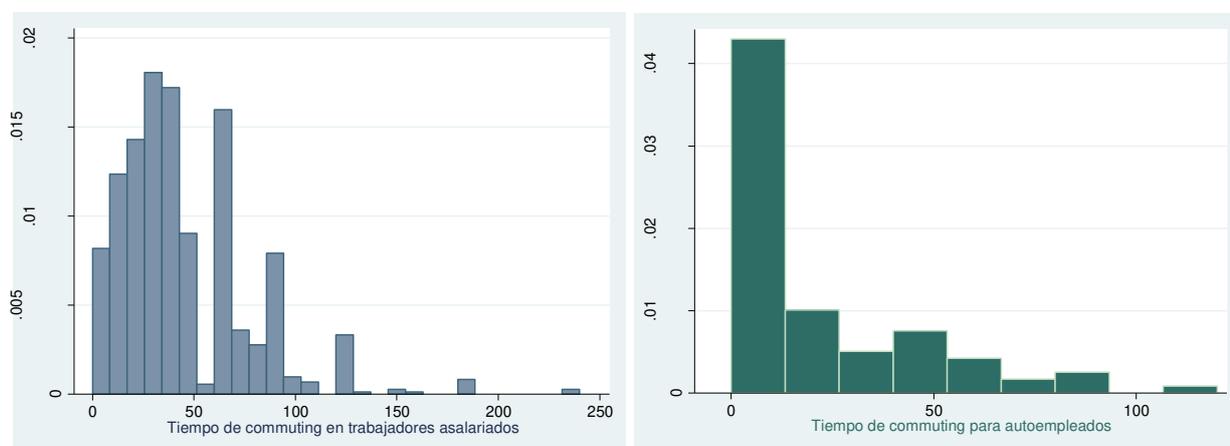
	Self-employed		Employees		Difference	
	Media	D.T	Media	D.T	Media	pvalor
General						
Urban Area	17.75	25.336	33.517	25.847	15.767	0.006
Urban intermediate	21.454	24.666	47.400	30.873	25.945	(< .001)
Rural Area	18.139	27.630	45.715	35.436	16.571	(< .001)
Women						
Urban Area	13.833	13.749	32.075	22.801	18.241	0.008
Urban intermediate	24.727	27.528	47.026	32.138	22.299	0.026
Rural Area	23.708	27.422	43.345	30.648	19.639	0.011
Men						
Urban Area	21.666	33.461	35.349	29.352	13.682	0.152
Urban intermediate	18.181	22.279	47.699	29.906	29.517	0.001
Rural Area	14.500	27.685	48.452	40.185	33.952	(< .001)

Una pequeña limitación que presentan los datos utilizados en el análisis es la ausencia de una variable que podría determinar de manera significativa el tiempo de commuting, y es el hecho de que la residencia habitual sea en propiedad o en alquiler. De acuerdo con estudios anteriores los individuos que poseen una vivienda en propiedad generalmente realizan más commuting que los individuos que poseen una vivienda en alquiler (van Ommeren y van der Straaten, 2008).

En los Gráficos 1 y 2 puede verse como los autónomos dedican menos tiempo de commuting que los asalariados, ya que presentan unas funciones de densidad muestrales concentradas en los valores bajos de la distribución.

Por otro lado, se evidencian las asimetrías existentes entre ambos grupos, y comparando la forma de la cola asimétrica derecha de la densidad comprobamos que la de los asalariados contiene más masa de probabilidad que la de los autoempleados y esto evidencia que el commuting de los primeros es mayor que el de los segundos.

Gráfico 1: Frecuencia relativa commuting para los asalariados Gráfico 2 Frecuencia relativa commuting para los autónomos



Nuestro objetivo es analizar las diferencias de tiempo de desplazamiento entre trabajadores por cuenta ajena y autónomos, explorando los factores que contribuyen a tales diferencias. Para ello, se van a estimar diferentes modelos lineales en los que la variable dependiente es el tiempo diario de commuting (en minutos), en función de una serie de variables independientes como la edad, nivel educativo, entorno de residencia de los trabajadores y una serie de variables familiares.

La utilización de modelos lineales en estudios de corte transversal de uso del tiempo está justificado, tal y como se argumenta en Gimenez-Nadal y Molina (2015), ya que la alternativa de usar modelos tipo Tobit ofrece resultados similares. El motivo de emplear modelos lineales frente a modelos de tipo Tobit es que los primeros son más sencillos.

De esta manera, la forma que tomará nuestro modelo estadístico empírico en general, para cada individuo i , será:

$$CT_i = \beta_0 + \beta_1 SE_i + \beta_d X'_{di} + \beta_f X'_{fi} + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde CT es el tiempo de *commuting*; SE es una variable dummy que toma el valor 1 si el individuo es asalariado y el valor 0 si no lo es (si es autoempleado); \mathbf{X}_d es un vector de variables demográficas características del individuo (edad, nivel educativo), \mathbf{X}_f es un vector de variables familiares (número de hijos, edad de los hijos, situación laboral del posible compañero, tamaño familiar). Además en el modelo se introducen errores robustos para controlar la presencia de heterocedasticidad.

Con la estimación de estos modelos, el coeficiente j-ésimo de la regresión lo podemos interpretar como la variación que se produce en la variable independiente cuando la variable j-ésima aumenta en una unidad. Se realizarán una serie de estimaciones del modelo anterior mediante el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios en las que se controlará según el sexo.

5. RESULTADOS

Hay que hacer notar que, como en la mayoría de estudios empíricos de la literatura sobre *commuting*, los estadísticos R^2 que caracterizan el tanto por uno de variabilidad explicada son muy bajos. Este resultado es consistente con el hecho de que el *commuting* sea resultado de un proceso estocástico del que se desconoce parte de la información, que juega un papel importante.

La Tabla 3 muestra los resultados de estimar la ecuación 1 para los trabajadores, segmentados por sexo. Todas las estimaciones informan efectos marginales de las variables explicativas. Las columnas (1) y (2) muestran los resultados cuando solo se incluye la variable ficticia para el tipo de trabajo (autónomo o empleado), y observamos una correlación negativa y altamente significativa entre el trabajo por cuenta propia y el tiempo de desplazamiento, tanto para hombres como mujeres. Específicamente, las mujeres autónomas viajan en promedio 20 minutos menos por día que las empleadas, mientras que los hombres autónomos dedican 27 minutos menos por día a desplazarse que los asalariados.

Tabla 3(A) Estimaciones de referencia

	(1)	(2)	(3)	(4)
Commuting Time	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Constant	43.667 *** (1.576)	46.552 *** (1.925)	45.672 *** (7.900)	40.737 *** (7.196)
Self-employed	-20.746 *** (5.281)	-27.429 *** (5.775)	-20.914 *** (5.147)	-27.040 *** (5.998)
Age			-0.106 (0.171)	0.138 (0.172)
University education			2.015 (3.171)	-3.890 (3.734)
Living in couple			2.300 (5.141)	-4.289 (6.536)
Couple Employment			1.250 (4.650)	-7.266 (4.232) *
Family Size			-0.419 (1.381)	2.217 (1.654)
ChildrenUnder5			2.385 (3.010)	6.487 (4.473)
Number obs	463	466	463	466
R-squared	0.0364	0.0440	0.0436	0.0727

Robust standard errors in parentheses (*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$)

Las columnas (3) y (4) de la Tabla 3 muestran estimaciones de la misma ecuación incluyendo algunas características sociodemográficas y familiares de los trabajadores (edad, educación y composición del hogar). Las estimaciones revelan que estas variables apenas cambian la correlación condicional entre el tiempo de desplazamiento y el trabajo por cuenta propia, ya que los coeficientes de interés siguen siendo negativos y significativos en los niveles estándar. Las columnas (5) y (6) incluyen el conjunto completo de características sociodemográficas y laborales (edad, educación, composición del hogar,

trabajo a tiempo completo y una variable ficticia para los trabajadores del sector público). Las estimaciones de los coeficientes principales se mantienen de nuevo cualitativa y cuantitativamente sin cambios. Los resultados sugieren que las mujeres autónomas trabajan alrededor de 23 minutos menos por las trabajadoras por cuenta ajena, mientras que los hombres autónomos dedican 25 minutos menos al trabajo que sus contrapartes trabajadoras.

Tabla 3(B) Estimaciones de referencia

	(5)	(6)	(7)	(8)
Commuting Time	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Constant	46.939 *** (8.653)	44.736 *** (9.457)	47.788 *** (8.671)	42.109 *** (9.747)
Self-employed	-23.367 *** (5.421)	-25.225 *** (6.000)	-27.077 *** (0.174)	-15.306 ** (0.163)
Self_Employed_Rural			7.022 (10.436)	-22.622 ** (10.47)
Rural Area			1.842 (3.217)	4.167 (3.816)
Age	-0.070 (0.174)	0.104 (0.163)	-0.085 (0.174)	0.120 (0.163)
Secondary education	-1.190 (3.959)	-2.505 (4.618)	-1.728 (3.993)	-2.102 (4.649)
University education	1.723 (4.114)	-6.026 (4.918)	1.612 (4.097)	-5.700 (4.939)
Living in couple	2.532 (5.313)	-3.420 (6.258)	2.422 (5.334)	-3.394 (6.264)
Couple Employment	1.334 (4.838)	-7.168 (4.211) *	1.256 (4.868)	-6.658 (4.210)
Family Size	-0.855 (1.539)	3.107 (2.483)	-1.127 (1.553)	2.963 (2.410)
ChildrenUnder5	2.947 (3.239)	5.325 (4.738)	3.428 (3.274)	5.462 (4.698)
Children517	1.004 (2.191)	-0.4726 (1.517)	1.094 (2.187)	-1.855 (2.530)
Full Time worker	0.598 (3.316)	-5.157 (6.146)	0.520 (3.328)	-5.118 (6.118)
Public Worker	-5.669 (3.233) *	6.601 (4.287)	-5.592* (3.226)	6.354 (4.265)
Number obs	463	466	463	466
R-squared	0.0524	0.0832	0.0548	0.0917

Robust standard errors in parentheses (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Analizando el resto de coeficientes de las variables sociodemográficas utilizadas, podemos comprobar cómo casi ninguno de ellos es significativo a la hora de explicar el tiempo diario que dedican al *commuting* tanto los hombres como las mujeres luxemburguesas. Vivir en pareja no se correlaciona con el tiempo de desplazamiento en los niveles estándar para ninguno de los dos sexos, mientras que el estado laboral de la pareja es no es significativo para las mujeres pero si para los hombres. Esto pone de manifiesto que los hombres que viven con una pareja trabajadora emplean de media 7 minutos diarios menos que los que no tienen pareja o la pareja no es trabajadora. Respecto a las variables familiares, el tamaño de la familia no es significativo para ningún grupo así como el número de hijos de cada hogar. En cuanto a las características laborales, trabajar a tiempo completo o parcial no tiene influencia, mientras que el trabajar en el sector público se correlaciona negativamente con el tiempo de desplazamiento en el caso de las mujeres , y en el caso de los hombres es positivo pero no es

significativo, por lo que las mujeres luxemburguesas que trabajan en el sector público destinan unos 6 minutos menos en desplazamientos que sus homólogas del sector privado.

Estimamos las regresiones (7) y (8) con el objetivo de analizar las diferencias en los desplazamientos, por características de urbanización. Anteriormente hemos comprobado que existe una correlación negativa entre el tiempo de viaje al trabajo y el trabajo por cuenta propia, lo que indica que los trabajadores por cuenta propia destinan menos tiempo diario al *commuting* que los trabajadores empleadas. Sin embargo, estas diferencias pueden deberse a las diferentes características urbanas de residencia, como lo encontraron Giménez-Nadal et al. (2018a) para USA.

Cuando analizamos las diferencias entre autónomos y asalariados de acuerdo con el grado de urbanización, el coeficiente solo es significativo para los hombres. Los hombres autónomos que viven en zonas rurales dedican 22 minutos diarios menos al desplazamiento hacia el trabajo. En el caso de las mujeres, las interacciones entre el trabajo por cuenta propia y las características urbanas no son estadísticamente significativas a niveles estándar, lo que indica que las diferencias entre los trabajadores por cuenta propia y los trabajadores por cuenta ajena no dependen del grado de urbanización.

6. CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo se ha analizado la relación entre el tiempo de desplazamiento y la situación laboral de los trabajadores (si eran autónomos o trabajadores por cuenta propia) en Luxemburgo. Del análisis se desprende una correlación negativa y significativa entre el tiempo de desplazamiento y la situación de autoempleo de los trabajadores, en relación con los empleados. En concreto, las trabajadoras autónomas de Luxemburgo se desplazan en media 21 minutos menos que las asalariadas que se desplazan de media 42 minutos. Del mismo modo, los varones autónomos se destinan unos 30 minutos menos al día que los empleados.

Los resultados obtenidos están en línea con investigaciones anteriores que se han realizado en el conjunto de países europeos o EE. UU o España. Sin embargo, las características socio demográficas que se han incluido en este análisis así como las relacionadas con el entorno de la vivienda y las relacionadas con la situaciones familiares no parecen relevantes a la hora de explicar las diferencias que existen entre ambos grupos como si lo eran para el caso de Europa.

Por otro lado, para poder interpretar los resultados que hemos obtenido en el análisis es necesario resaltar que el mercado laboral luxemburgués no es tan similar como el de la mayoría de los países europeos. Su situación geográfica y su tamaño hacen que todos los días el país reciba a 170 000 trabajadores transfronterizos, lo que representa el 43% de la fuerza laboral total (STATEC, 2016), y principalmente proceden de Bélgica, Francia y Alemania. Esto hace que sea complicado virar hacia una movilidad más sostenible y menos individualizada ya que muchos de los viajes realizados como *commuting* son entre diferentes países y con largas distancias.

BIBLIOGRAFÍA

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.

Astegiano, P., Sprumont, F., Viti, F., 2017. On the consistency between commuting satisfaction and traveling utility: the case of the University of Luxembourg. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 17(2).

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.

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.

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).

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

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 Ortega, R. (2012). Self-employed mothers and the work-family conflict. *Applied Economics*, 44, 2133-2148.

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. (2018). 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. 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.
- 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.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>.
- Ma, L., Ye, R., 2019. Does daily commuting behavior matter to employee productivity? *J. Transp. Geogr.* 76 (1), 130–141.
- 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. and J. Velilla (2016). Innovation as a determinant of entrepreneurship. MPRA Papers 71471.
- Molina, J.A., R. Ortega and J. Velilla (2017). Feminization of entrepreneurship in developing countries.
- 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.
- McQuaid, R.W., Chen, T., 2012. Commuting times: the role of gender, children and parttime work. *Res. Transp. Econ.* 34 (1), 66–73.
- Reuschke, D., Houston, D., 2020. Revisiting the gender gap in commuting through selfemployment. *J. Transp. Geogr.* 85, 102712.
- 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.
- Schaeffer, M.H., Street, S.W., Singer, J.E., Baum, A., 1988. Effects of control on the stress reactions of commuters. *J. Appl. Soc. Psychol.* 18 (11), 944–957
- 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.jjeoa.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.