Investigaciones Geográficas
Instituto Interuniversitario de Geografía
Universidad de Alicante
ISSN: 0213-4691 | eISSN: 1989-9890
https://www.investigacionesgeograficas.com

Análisis de las conductas de movilidad de los estudiantes de Geografía e Historia de la Universidad Pablo de Olavide

Analysis of the mobility behaviors of Geography and History students at the Pablo de Olavide University

AUTORÍA
Andreas Christian Hassold
Universidad Pablo de Olavide, España.

Antonio Gavira Narváez
Universidad Pablo de Olavide, España.

DOI
https://doi.org/10.14198/INGEO.25758

CITACIÓN
Hassold, A. C. & Gavira Narváez, A. (2024). Análisis de las conductas de movilidad de los estudiantes de Geografía e Historia de la Universidad Pablo de Olavide. *Investigaciones Geográficas*, (81), 71-92. https://doi.org/10.14198/INGEO.25758

CORRESPONDENCIA
Antonio Gavira Narváez (angana@upo.es)

HISTORIA
Recibido: 16 agosto 2023
Aceptado: 11 enero 2024
Publicado: 26 enero 2024

TÉRMINOS
© Andreas Christian Hassold y Antonio Gavira Narváez
Este trabajo se publica bajo una licencia Creative Commons de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Resumen

La movilidad juega un papel esencial en la vida cotidiana de la población, especialmente en el caso de los estudiantes que diariamente se ven obligados a desplazarse hasta sus centros de estudio. Se plantea el presente trabajo con el fin de conocer las conductas de movilidad de los estudiantes del Grado en Geografía e Historia y sus dobles grados de la Universidad Pablo de Olavide, así como el impacto que han tenido las medidas de bonificación de los medios de transporte. La localización de este campus universitario dentro de la aglomeración urbana de Sevilla, aunque fuera de los núcleos de población favorece que sea interesante esta primera aproximación a su estudio.

Los resultados obtenidos se han basado en la encuesta realizada a este conjunto de estudiantes, lo que ha permitido conocer que un 79 % se desplaza hasta la universidad en transporte público, mientras que los principales usuarios del vehículo privado son los residentes en municipios del área metropolitana con malas conexiones de transporte público. Por ello, entre otras medidas, se propone mejorar las conexiones de transporte público y crear rutas de autobús en las zonas que no tienen servicio de metro dentro de la ciudad de Sevilla.

Palabras clave: Universidad Pablo de Olavide; Sevilla; movilidad; estudiantes; sostenibilidad; transporte público; área metropolitana.

Abstract

Mobility plays an essential role in the daily life of the population, especially in the case of students who are forced to travel to their study centers each day. The main objective of this study is to comprehend the mobility behaviors of the students of the Degree in Geography and History and the double degrees of the Pablo de Olavide University, as well as the impact that the bonus measures for transport have had. The location of this university campus within the urban agglomeration of Seville but on the outskirts of the population centers makes this approach to its study interesting.

The results obtained have been derived from the survey carried out on this group of students, revealing that 79 % travel to the university by public transport, while the main users of private vehicles are residents of the municipalities located in the metropolitan area with poor public transport connections. For this reason, the measures proposed include

Según el Consejo de Transporte de la Unión Europa, un sistema de transporte sostenible no tiene como único fin ser sostenible, del mismo modo debe responder a una serie de necesidades básicas en torno a la accesibilidad, seguridad, eficiencia e igualdad (Ministerio de Fomento, 2019). Los sistemas de transporte deben convertirse en un vector de innovación para el entorno urbano, a través de la incorporación de las más avanzadas tecnologías que fomenten la eficiencia y la sostenibilidad. La innovación tecnológica es una herramienta fundamental para implementar estrategias que promuevan una movilidad urbana sostenible. Según la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 (2021), la política de movilidad urbana sostenible tiene como finalidad "garantizar un equilibrio a largo plazo entre las necesidades de movilidad y el medio ambiente" para los ciudadanos.

Un ejemplo de nuevas formas de comportamiento que favorecen una movilidad más sostenible es el *Carpooling* o compartir vehículo, ya que propicia que sean compartidos los gastos de combustible, reduce el número de vehículos en circulación y, por ende, aminora la contaminación (Esteve, 2021). El *Carpooling* no es reciente, aunque las nuevas tecnologías de la información y comunicación han impulsado estos hábitos. En 2021 la Universidad Pablo de Olavide a través de la APP "Hoopcarpool" promovió que los estudiantes y trabajadores pudieran compartir vehículo para desplazarse hasta la Universidad (Benítez, 2021). En las políticas de las universidades juega un papel muy importante favorecer una movilidad sostenible, ya que una gran cantidad de desplazamientos cotidianos son generados por los mismos centros.

La Comunidad Autónoma de Andalucía es uno de los espacios con mayor concentración de áreas metropolitanas de toda España, donde destacan las de Sevilla y Málaga, ya que superan el millón de habitantes (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2022b). El crecimiento de las aglomeraciones urbanas ha conllevado la "deslocalización" de algunos equipamientos, tales como las universidades que tradicionalmente se ubicaban en el núcleo urbano principal. Sin embargo, a partir de los años 70 del siglo pasado las dotaciones universitarias suscitaron la oportunidad de emplazarse dentro de los nuevos entornos metropolitanos, lo que favoreció que en los años 90 un gran número de universidades españolas tuvieran sus campus en ámbitos metropolitanos/periurbanos (Vahí et al., 2015).

La Ley 2/2003 de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía fomenta el uso del transporte público y la intermodalidad en los espacios metropolitanos. Tiene por finalidad combatir los problemas ambientales, urbanísticos y sociales derivados de la relación entre los actuales patrones de movilidad y el sucesivo proceso de metropolitanización, en las que hay un uso mayoritario del transporte privado. Además, en las últimas décadas se han creado consorcios de transporte para las diferentes áreas metropolitanas de Andalucía (Valenzuela et al., 2011), lo que ha favorecido que existan numerosas opciones de transporte que conectan los núcleos de las áreas metropolitanas con las urbes principales. En el caso de Sevilla, desde su área metropolitana se pueden acceder a las redes de cercanías, metro y autobuses urbanos e interurbanos.

Existen diversos estudios que analizan como afrontar el desarrollo de un sistema eficiente entre las zonas urbanas de un área metropolitana. Según Banister (2008) existen cuatro tipos de acciones para fomentar la movilidad sostenible, donde teniendo en cuenta esta serie de acciones, se permite desarrollar estrategias para afrontar el reto de la movilidad sostenible en los ámbitos metropolitanos.

1. Hacer uso de la tecnología, fomentando inversiones en I+D+I dentro del sector transportes, y favorecer el empleo de vehículos híbridos, con consumo más eficiente.
2. Aumentar el precio de las gasolinas a la vez que se reduce el del transporte público.
3. Planificar el espacio urbano de forma integrada para reducir la distancia de los viajes.
4. Crear un debate en la sociedad, a la vez que se implica en el proceso de transformación para crear conciencia del cambio.

En el caso concreto del municipio de Sevilla, la oferta y las infraestructuras de los medios de transporte públicos favorecen que sea la séptima la ciudad donde la movilidad es más sostenible en España (Ameneiro, 2021). La implantación de un sistema de transporte multimodal favorece la lucha contra el cambio climático y sus consecuencias directas en las vidas de las personas, lo que ha propiciado una mayor preocupación social y, en consecuencia, la demanda de medidas que permitan frenarlo (Lara, 2007).

La preocupación patente para hacer más respetuosos con el medio los desplazamientos han favorecido que desde el Gobierno de España se haya impulsado un anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible, que persigue dar respuesta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a los retos ambientales y urbanos a los que se enfrenta el país. La Ley busca promover un transporte público urbano basado en criterios estables y proporcionales, impulsando la innovación, sostenibilidad y digitalización.

La Agenda Urbana Española, tomada en consideración por el Consejo de Ministros el 22 de febrero de 2019, se concibe como un documento estratégico, sin carácter normativo, como marco de referencia para lograr la sostenibilidad de las políticas urbanas en 2030. En el documento se plantean numerosas actuaciones enfocadas a la sostenibilidad del transporte urbano persiguiendo, entre otros, objetivos crear una movilidad urbana mixta que reduzca distancias, promover la conectividad urbana y el acceso universal, favorecer cadenas metropolitanas y su intermodalidad, y fomentar la movilidad ciclista.

A nivel regional el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2030) de la Junta de Andalucía busca desarrollar políticas en materia de infraestructuras y sistemas de transporte con el objetivo de crear un modelo de movilidad sostenible en Andalucía. Para ello, se proponen una serie de objetivos a cumplir, como seguir avanzando hacia una movilidad regional sostenible, mejorar las capacidades de I+D+I, incorporar nuevas tecnologías en materia de movilidad y transporte, mejorar los servicios de transporte a través de la transformación digital, promover medidas que favorezcan la eficiencia energética y la actuación frente al cambio climático, y desarrollar una red de transporte sostenible de personas y bienes que se adecue a la demanda (Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, 2019).

Para finalizar, a nivel local el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de Sevilla tiene por finalidad reducir las emisiones en Sevilla en un 55 %, la integración del modelo de movilidad sostenible en el área metropolitana, que ⅔ partes de los desplazamientos se realicen de forma sostenible, y que el 75 % del transporte público sea en vehículos de 0 emisiones. Para conseguir estos objetivos los grandes focos generadores de movilidad deben adecuarse para potenciar desplazamientos más sostenibles, promoviendo la elaboración de planes de movilidad sostenible que ordenen y canalicen estos desplazamientos.

2. Metodología

2.1. Consideraciones metodológicas

El estudio se ha basado, en un primer momento, en una recopilación de documentación sobre las características de los desplazamientos que se realizan en ámbitos universitarios, con el fin de conocer estudios precedentes que hayan tenido en cuenta una temática similar. Asimismo, se ha complementado con una búsqueda bibliográfica de textos que ayuden a profundizar en los criterios que permiten establecer una movilidad sostenible en espacios urbanos e interurbanos.

Posteriormente, una vez realizada esta revisión bibliográfica, se ha elaborado un sondeo que se ha pasado a los estudiantes bajo la premisa de alcanzar la máxima población posible y que se encuentra recogido en el anexo de este artículo. Para ello, se ha decidido realizar encuestas *in situ,* en las aulas habituales y en asignaturas obligatorias de los diferentes cursos del Grado de Geografía e Historia y sus dobles grados con Relaciones Internacionales y Ciencias Ambientales, lo que permite diversificar el alumnado que responde el cuestionario al ser estudios donde intervienen diferentes facultades del campus. La encuesta se elabora a través de la herramienta web *Google Forms,* en concreto, el creador de formularios. Con la finalidad de llegar al máximo número de encuestados, se transforma el enlace del sondeo en un código QR, a través de la herramienta web ME-QR. El formato QR es muy accesible para la población joven, gracias a la comodidad que supone transformar un enlace web a este formato que fácilmente es capturado por un smartphone, no siendo necesario su envío por email.

La encuesta fue realizada en la primera semana del segundo cuatrimestre, momento en el que se ha estimado mayor presencialidad en las aulas, entre finales de enero y principio de febrero, y en consecuencia una posible mayor participación. No obstante, a pesar de haberlo realizado durante este periodo de mayor presencialidad, no se ha alcanzado a toda la población. Esta circunstancia puede deberse al absentismo escolar, un problema frecuente en este tipo de enseñanzas superiores, tal y como señala Crespo et al. (2012) "Un 36 % de estudiantes señalan no asistir entre un 11 % y 20 % de las clases; mientras que un 22 % de alumnos declaran faltar a clase entre un 21 % y 40 %". En el estudio realizado por Saladié & Jurado (2015) se alcanzó un 58,6 % de la población total siguiendo un proceso metodológico similar.

Teniendo en cuenta este inconveniente, se ha optado por compartir el enlace de la encuesta a través de los diferentes grupos de WhatsApp que tienen los estudiantes del Grado, para que aquellos estudiantes que no asisten habitualmente tuvieran la oportunidad de responder el cuestionario. En todo momento se ha mantenido el anonimato, aunque se han tomado las medidas oportunas para que un mismo individuo no responda el cuestionario más de una vez, como a partir del bloqueo de emails para que no pueda ser contestado varias veces el cuestionario.

El sondeo se ha realizado a partir de un muestreo probabilístico, concretamente, uno aleatorio simple, ya que todos los individuos tienen la misma posibilidad de ser elegidos. El tamaño muestral logrado a través de la encuesta es de 125 individuos de los 257 alumnos matriculados, es decir, un 49 %. Hay que tener en cuenta que el error muestral máximo de poblaciones finitas para un nivel de confianza del 95 % se sitúa en un 6,23 %, mientras que para un nivel de confianza del 99 % se sitúa en un 8,21 %, según trabajos anteriores como el de Dawood & Rahmat (2015) y Forsyth et al. (2012) son aceptables aquellos comprendidos entre un 5 y un 10 %. Estas cifras son una muestra de los 10.261 estudiantes matriculados durante el curso 2022-2023 (Universidad Pablo de Olavide, 2023), lo que supondría para un nivel de confianza del 95 % un error máximo de 8,71 %.

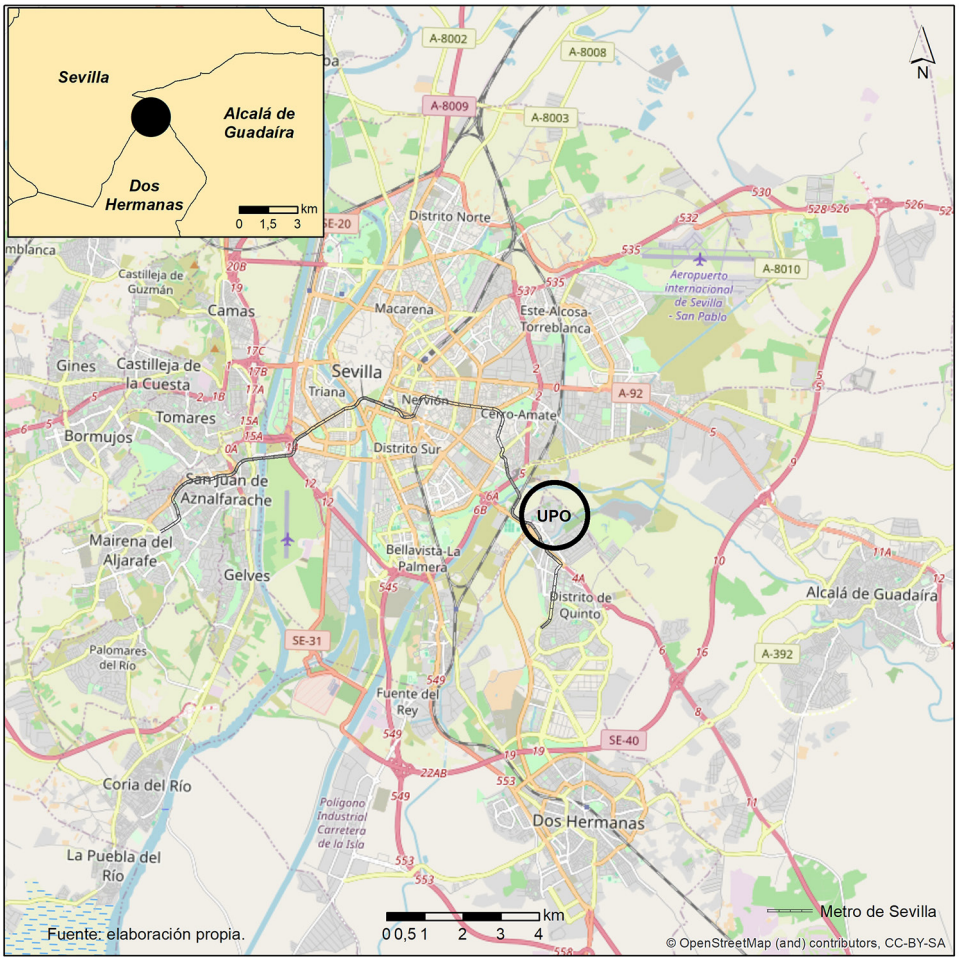
Con la finalidad de que los estudiantes completasen en su totalidad la encuesta, se elaboró un cuestionario breve, con 21 preguntas de respuesta múltiple, ordenadas en tres ámbitos:

- Datos básicos sobre la población: edad, sexo, lugar de procedencia y lugar de residencia durante el año académico.
- Cuestiones dirigidas a averiguar las conductas de movilidad habituales, tanto desde y hacia la universidad, como en el día a día.
- Cuestiones encaminadas a estudiar el impacto de la medida de bonificación de los medios transportes como: nivel de conocimiento, valoración e impacto que ha tenido sobre las conductas de movilidad.

2.2. Contexto de la Universidad Pablo de Olavide

La Universidad Pablo de Olavide se sitúa en el borde meridional del municipio de Sevilla. Se trata de un campus situado dentro de los tres municipios con mayor población de la provincia, como son Sevilla, Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra. La UPO se emplaza aproximadamente a 10 km del centro de la ciudad de Sevilla, a 13 km de Dos Hermanas y a 15 km de Alcalá de Guadaíra (Figura 1).

Figura 1. Mapa de localización del campus de la Universidad Pablo de Olavide (UPO) en el contexto metropolitano de Sevilla

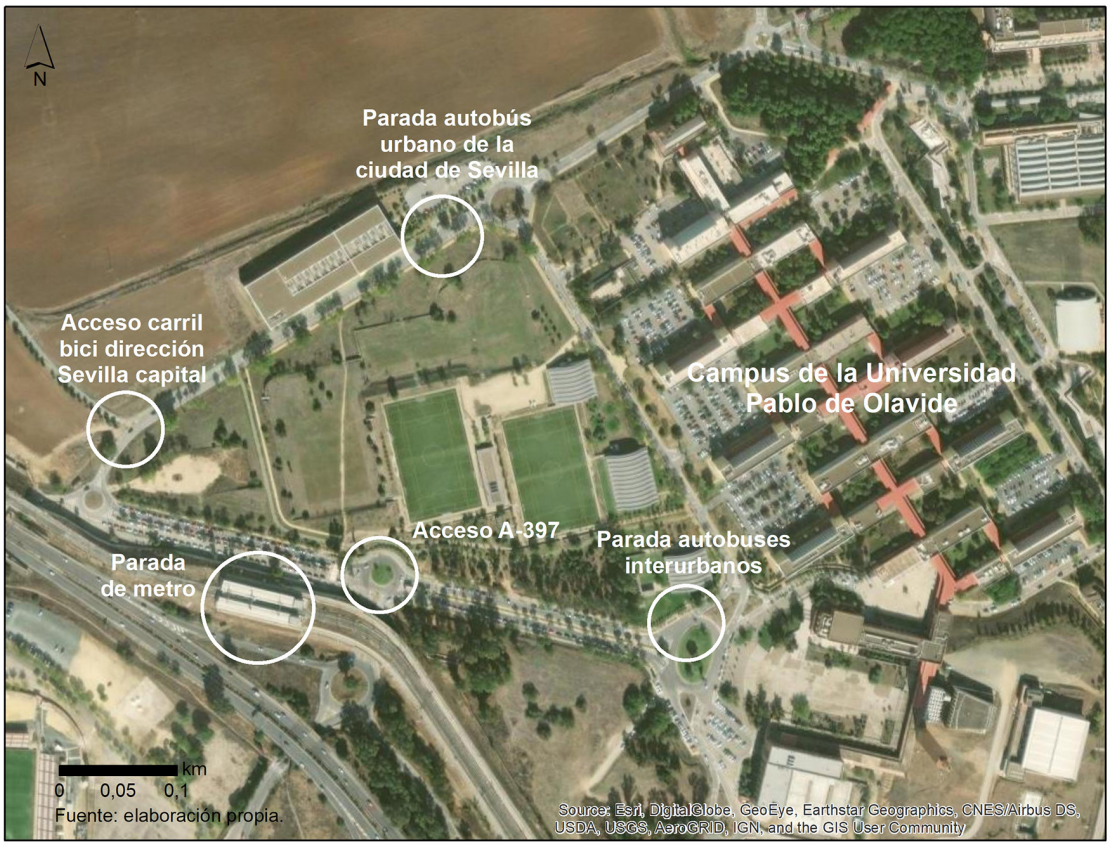


Fuente: OpenStreetMap. Elaboración propia

A pesar de su localización, dispone de varias opciones de transporte público, entre las que destaca la parada del Metro de Sevilla, situada en la parte exterior del campus (Figura 2), aunque deja algunas zonas de la capital sin conexión directa, lo que propicia la necesidad de varios trasbordos entre medios de transporte públicos para poder llegar a la Universidad. El metro conecta, entre otras, con la red de cercanías de Sevilla a través del intercambiador de San Bernardo. Éste permite transbordos rápidos y sencillos con las líneas C1, C4 y C5 del sistema de cercanías, así como con los servicios de Media Distancia a Cádiz y Málaga. La Universidad Pablo de Olavide también dispone de varias paradas de autobuses tanto urbanos (Tussam, Sevilla), como interurbanos (SAMAR, en el caso de Dos Hermanas, y CASAL, en el caso de Alcalá de Guadaíra), aunque con otras localidades cercanas al campus del ámbito metropolitano no presenta medios de transporte directos, como con Utrera. Asimismo, el campus se encuentra conectado con la red de carriles bici de la ciudad de Sevilla (Figura 2).

Esta oferta de medios de transporte puede favorecer una intermodalidad que propicie el uso de aquellos medios menos contaminantes, apoyando el cumplimiento de algunos de los objetivos de documentos como el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2030), donde se indica la necesidad de "Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible". No obstante, en ocasiones propicia que la población estudiantil se acabe focalizando en los núcleos de población que tiene conexiones directas con el campus.

Figura 2. Mapa de alternativas de transporte cercanas al campus de la Universidad Pablo de Olavide (UPO)



Fuente: ESRI, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community. Elaboración propia

3. Resultados

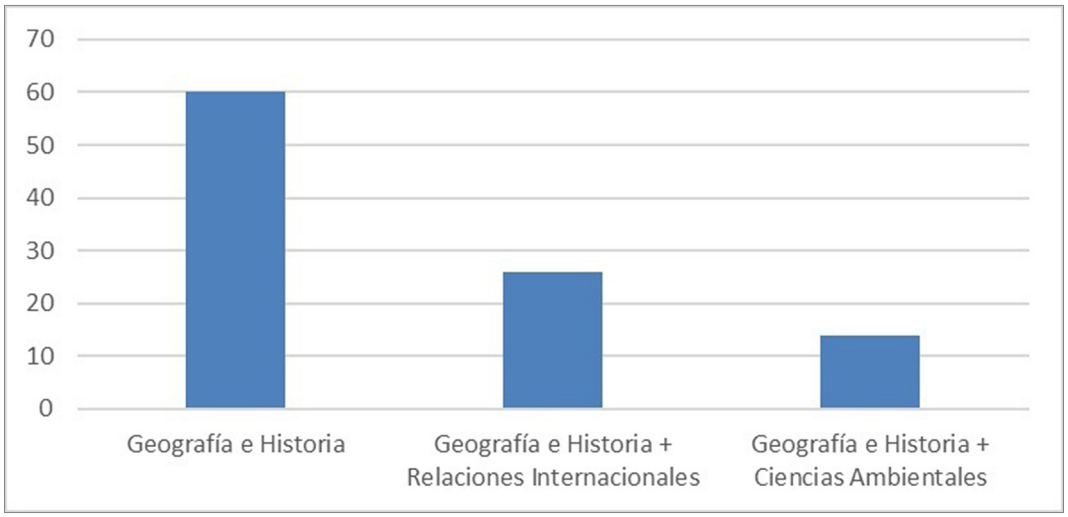
3.1 Características del alumnado encuestado

La distribución por sexo del conjunto de la población que ha participado en el sondeo presenta valores relativamente equilibrados, aunque hay una mayor presencia del grupo masculino, ya que un 60 % son hombres, un 37,6 % mujeres, 1,6 % no binario y un 0,8 % se abstiene de indicarlo. La media de edad es de 20 años, tratándose de una población relativamente joven. En cuanto a la situación laboral, tres de cada cuatro encuestados es estudiante a tiempo completo, mientras que un 11,2 % compagina estudios con un empleo

a media jornada, y un 2,4 % son estudiantes y empleados a jornada completa. Por tanto, en su mayoría se tratan de estudiantes que dependen económicamente de becas de estudio o ayudas familiares para realizar sus desplazamientos al campus.

En cuanto a la distribución de la muestra por grados, un 60 % estudia el Grado en Geografía e Historia, un 26 % el Grado en Geografía e Historia y Relaciones Internacionales, un 14 % el Grado en Geografía e Historia y Ciencias Ambientales. Cifras de participación similares a las del total de alumnos matriculados en los grados: 58 % Geografía e Historia, 26,5 % Geografía e Historia y Relaciones Internacionales y 15 % Geografía e Historia y Ciencias Ambientales (Figura 3).

Figura 3. Porcentaje de estudiantes matriculados en el Grado en Geografía e Historia y sus dobles Grados en la Universidad Pablo de Olavide en el curso 2022-2023



Fuente: Información proporcionada por la secretaría de la Facultad de Humanidades de la Universidad Pablo de Olavide

La procedencia del grupo encuestado es heterogénea (Tabla 1), aunque una gran mayoría es originaria del municipio y de la provincia de Sevilla. Esta circunstancia propicia que un 85,6 % de los individuos provengan de Andalucía, un 65,6 % de la provincia de Sevilla y un 38,7 % del municipio de Sevilla. Por el contrario, un 34,4 % de los estudiantes encuestados proceden de fuera de la provincia de Sevilla, un 18,4 % de otras provincias de Andalucía y un 13,6 % de otras comunidades autónomas.

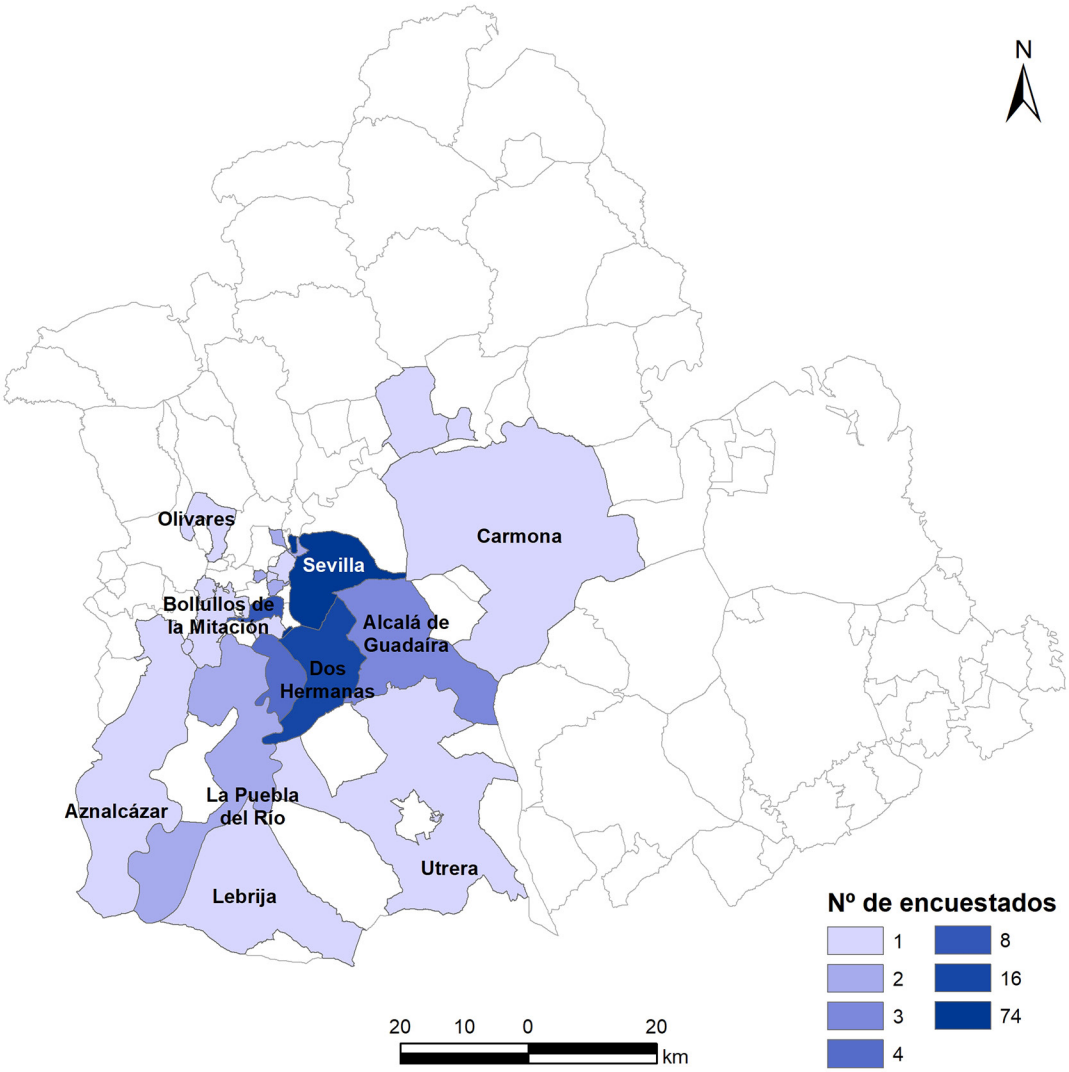
Tabla 1. Distribución de los estudiantes encuestados según procedencia por CCAA, provincia y país

Procedencia	Porcentaje
Andalucía	85,6 %
Provincia de Sevilla	65,6 %
Provincia de Cádiz	8 %
Provincia de Huelva	4,8 %
Provincia de Málaga	2,4 %
Provincia de Córdoba	1,6 %
Provincia de Almería	0,8 %
Provincia de Granada	0,8 %
Extremadura	6,4 %
Comunidad Valenciana	2,4 %
Canarias	2,4 %
Navarra	0,8 %
Galicia	0,8 %
Cantabria	0,8 %
Francia	0,8 %

Elaboración propia

Como se ha indicado anteriormente un 65,6 % del alumnado encuestado procede de la provincia de Sevilla, distribuida entre la ciudad de Sevilla y otros 24 municipios, como se puede observar en la figura 4. Su distribución es relativamente equilibrada, residiendo cerca del 60 % en la ciudad de Sevilla, mientras que algo más del 40 % vive en otras localidades. Después de Sevilla, el municipio que aporta más alumnado al Grado es Dos Hermanas con un 20 %, de los cuales un 7,5 % vive en Montequinto, distrito cercano al campus de la UPO. Mairena del Aljarafe con un 10 % es el tercer municipio que cuenta con mayor representación. Estos valores muestran la importancia que tiene la línea actual de metro, ya que destacan municipios que tienen conexiones directas con el trazado actual. La necesidad de realizar transbordos, en el caso de realizar los desplazamientos en transportes públicos, para acceder al campus desde localidades más alejadas del campus, favorece que la mayoría de los estudiantes residan durante el curso en localidades cercanas al campus o conectadas a partir de servicios ferroviarios de cercanías o metro.

Figura 4. Mapa de la distribución de estudiantes según el municipio de residencia durante el curso académico 2022-2023



Elaboración propia

No obstante, un factor determinante a la hora de seleccionar el medio de transporte para acudir a la UPO es el lugar de residencia durante el curso académico. Destaca como un 73 % de los encuestados reside a menos de 9 km de la Universidad, mientras que dos de cada diez individuos residen entre 10 y 19 km, únicamente un 2 % reside entre 20 y 29 km y otro 2 % entre 30 y 39 km de la UPO (Tabla 2). Según Montull (2017) el tiempo de desplazamiento máximo que un estudiante universitario está dispuesto a realizar es de alrededor de 90 minutos. Los resultados obtenidos coinciden, ya que un 95 % de la población encuestada reside en un rango inferior a 20 km de la universidad, que equivalen aproximadamente a un máximo de 30 minutos en coche y 90-100 minutos en transporte público.

Tabla 2. Distribución de los estudiantes encuestados según la distancia desde la residencia habitual durante el curso académico hasta la Universidad Pablo de Olavide

Distancia	Alumnos	Porcentaje
0-9 km	92	73 %
10-19 km	27	22 %
20-29 km	3	2 %
30-39 km	3	2 %
+ 40 km	1	1 %

Elaboración propia

3.2. Movilidad de la población

Como se ha indicado anteriormente, la distancia al campus es un factor determinante a la hora de escoger un medio de transporte para desplazarse hasta las instalaciones de la Universidad. El trayecto que se debe realizar condiciona la oferta de medios de transporte, alternativas, intermodalidad y tiempo empleado. En consecuencia, un 79 % de los estudiantes residentes en un rango inferior a 19 km de la universidad realiza su desplazamiento en transporte público, siendo el metro de Sevilla el medio preferido, como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. Desglose de la relación entre medio de transporte y distancia a la Universidad Pablo de Olavide

Distancia en km	Metro	Metro + Autobús	Metro + otros	Autobús	Bicicleta	Otros	Coche	Coche + Metro	Coche + Autobús
0-9	38	21		7	1	10	9	6	3
10-19	11	6				1		5	
20-29		1						2	
30-39		1	2						
+ 40			1						

Elaboración propia

Destaca como aproximadamente un 80 % de los individuos que residen a menos de 19 km utilizan siempre el transporte público para sus desplazamientos hasta el campus de la UPO. También, se observa que una parte importante son intermodales, siendo la opción más elegida la combinación de autobús y metro.

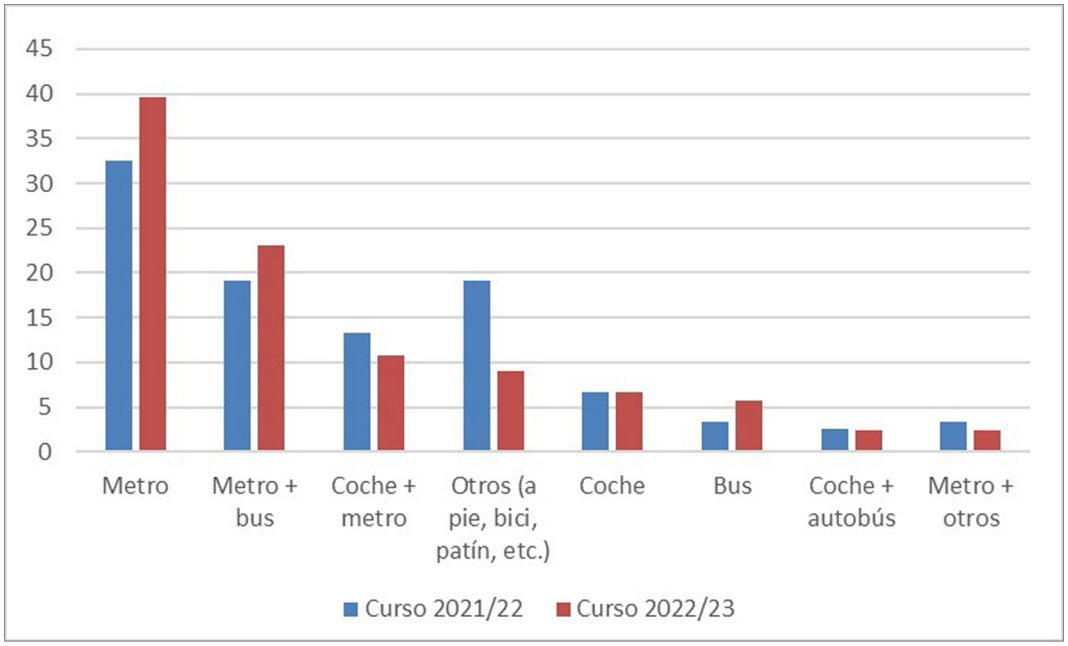
El metro es el medio más empleado para desplazarse al campus de la UPO, ya que aproximadamente un 40 % de los encuestados lo utilizan únicamente, mostrando la importancia que tiene el trazado actual y el impacto que podría propiciar la conformación de una red. Esta cifra escala a un 75 % si se tiene en cuenta su uso combinado con otros medios de transporte.

Los desplazamientos en autobús se encuentran bastante distanciados, empleado por un 31 % en uso mixto y exclusivamente en un 7 %. A estos valores le sigue el manejo del coche, con un 20 % en uso mixto y exclusivamente un 7,2 %. El carácter metropolitano de la UPO y distanciado de los núcleos urbanos explica que el grupo que conforman otros medios de transporte (bicicleta, patinete, monopatín, a pie, etc.) represente un 9,6 % del total (Figura 5).

No obstante, el grupo que mayor uso realizada del vehículo privado son los residentes en el rango comprendido entre 20 y 29 km de la Universidad, debido principalmente a las malas combinaciones que tiene el transporte público en esos núcleos. El desplazamiento en vehículo privado por sexo no presenta grandes diferencias, siendo hombres un 57 %, mujeres un 42 % y no binario un 1 %.

La comparación de los resultados obtenidos de los cursos 2021-2022 y 2022-2023 relevan el aumento del uso del transporte público, sobre todo en los ámbitos del metro, metro + bus y bus. Asimismo, los resultados coinciden directamente con la implementación de las medidas de bonificación sobre los precios del transporte público, además de la mejora de la situación con respecto a la pandemia mundial del Covid-19. La reducción de las tarifas, junto a la promoción de los transportes públicos son un factor determinante a la hora de que los estudiantes hayan elegido dichos medios de transporte.

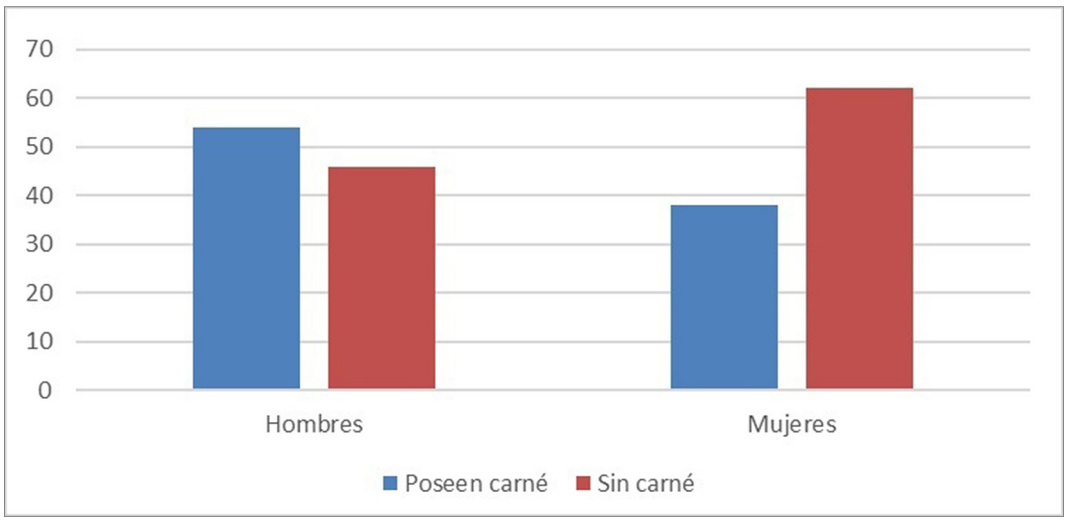
Figura 5. Representación porcentual de los medios de transporte utilizados por el grupo de muestra para desplazarse a la UPO en los cursos 2021-2022 y 2022-2023



Elaboración propia

El sondeo también muestra la relativamente baja posesión del permiso de conducir de las mujeres (39 %) con respecto a los hombres (53 %), mientras que a nivel global aproximadamente un 50 % disponen de carné de conducir (Figura 6). A pesar de que la mitad de los encuestados poseen carné de conducir, un 80 % realiza sus desplazamientos a la Universidad en transporte público o medios sostenibles.

Figura 6. Porcentaje de estudiantes encuestados con carné de conducir por sexo del Grado en Geografía e Historia y sus dobles grados de la Universidad Pablo de Olavide en el curso 2022-2023



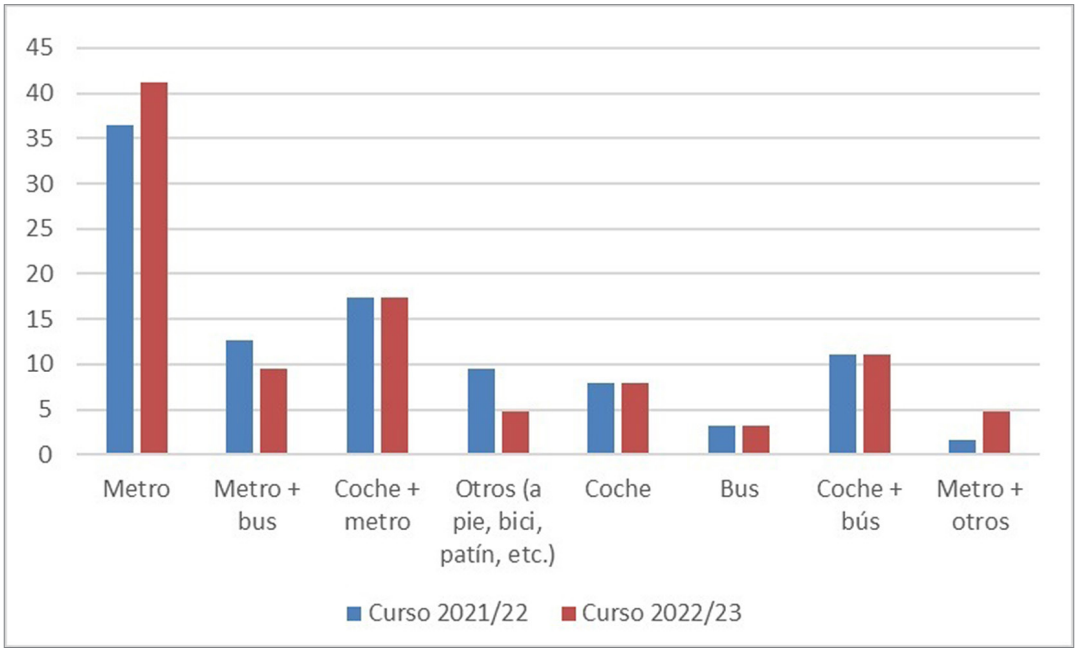
Elaboración propia

Relacionado con esta última cuestión, es importante conocer si la oferta pública de transporte puede favorecer el uso de estos medios, la intermodalidad u otros como son, entre otros, la bicicleta o el patinete. Como se puede ver en la figura 7, aunque la mitad de encuestados disponen de carné de conducir, sigue siendo mayoritario el uso del metro, no alcanzando el 10 % el uso único del automóvil. No obstante, un 25 % suele combinar el automóvil con otros medios de transporte, como el metro y el autobús.

La medida de bonificación implantada en el verano de 2022 ha tenido un impacto relativo entre el grupo de muestra, ya que nueve de cada diez encuestados afirman conocerlas. Las principales fuentes de información han sido, con un 30 % respectivamente, el boca a boca, las redes sociales y los canales de noticias/prensa.

No obstante, la reducción del precio del transporte público no ha influido en la elección del lugar de residencia durante el año académico, pues apenas el 10 % lo ha buscado teniendo en cuenta esta circunstancia.

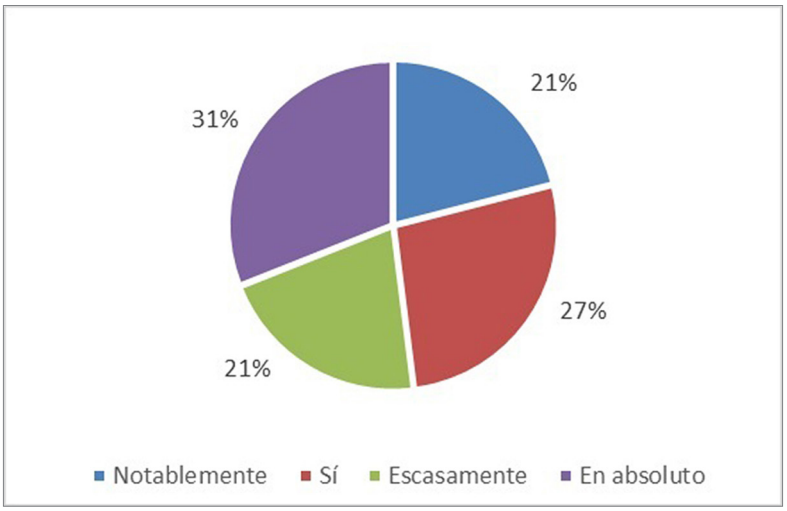
Figura 7. Representación porcentual de los medios de transporte utilizados por el grupo de muestra que tienen carné de conducir para desplazarse a la UPO en los cursos 2021-2022 y 2022-2023



Elaboración propia

Obtiene un relativo éxito el aumento del uso del transporte público, como consecuencia directa de la implantación de las medidas de bonificación del transporte público, ya que un 69 % lo usa más, concretamente, la mitad ha incrementado de forma considerable su utilización. Por el contrario, 3 de cada 10 individuos no ha modificado en absoluto sus conductas de movilidad (Figura 8). La valoración general de la medida es positiva, en una escala del 1 al 5 se obtiene una nota media de 3,9. En términos generales, prácticamente la totalidad del grupo conoce o ha oído hablar de las medidas, además de tener una valoración positiva.

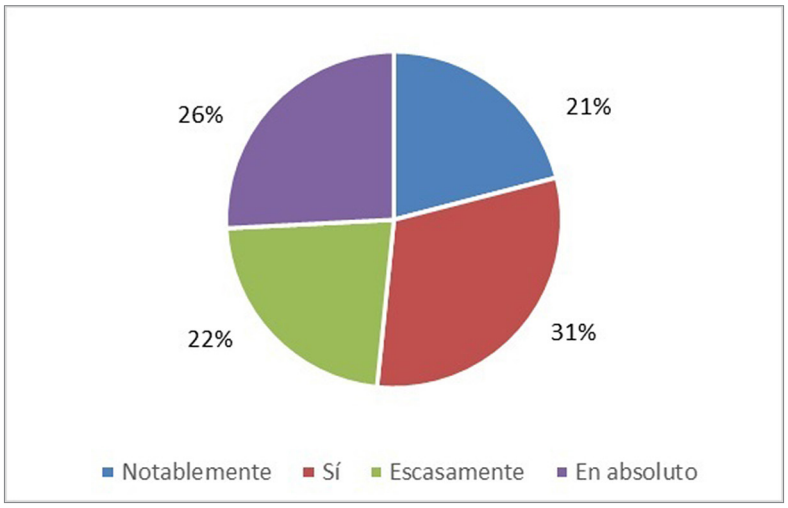
Figura 8. Cambios en las pautas de movilidad de los usuarios encuestados a raíz del abaratamiento del transporte público



Elaboración propia

Muestran cifras muy similares el análisis de los cambios que pueden haber favorecido las medidas de bonificación de los medios de transporte en aquellos posibles usuarios que tienen carné de conducir. Sin embargo, se ha reducido el número de encuestados en los que no ha tenido ningún impacto la medida, pasando de un 31 % a un 26 %, mientras que se ha incrementado en aquellos que han condicionado sus pautas de movilidad, de un 26 % a un 31 % (Figura 9).

Figura 9. Cambios en las pautas de movilidad de los usuarios encuestados que tienen carné de conducir a raíz del abaratamiento del transporte público



Elaboración propia

4. Discusión de resultados

Las universidades pueden influir notablemente en las conductas de movilidad de las personas (Millard-Ball et al., 2004), ya que juegan un papel fundamental en el diseño de la vida del campus y del municipio en el que se encuentra (Larkham, 2000). Estos centros son uno de los mayores generadores de desplazamientos y tráfico de la comunidad en la que se encuentran, además influyen notablemente en el tipo de movilidad que se crea dentro y alrededor de la misma (Delmelle & Cahill, 2012; Maciejewska et al., 2020).

La educación es uno de los servicios básicos que mayor necesidad de movimiento genera (Gutiérrez & Jaraíz, 2018). El desplazamiento obligado de un número cada vez mayor de estudiantes hasta un centro de estudio es uno de los procesos que mayor coste representa, que por su rutina frecuentemente pasan inadvertidos, entre otros, factores de tipo económico, social y ambiental. Bilbao y Fernández (2004) afirma que, en el caso de la Universidad del País Vasco, las facultades dentro del anillo urbano podrían aumentar el número de usuarios del transporte público si se incrementaran las frecuencias en los servicios de metro y se redujeran los precios.

El desplazamiento hasta las universidades cuya docencia es presencial es un proceso que los alumnos tienen que repetir varias veces por semana. El medio de transporte empleado para realizar estos desplazamientos puede ser diverso, en el caso de la Comunidad de Madrid, que cuenta con alrededor de 300.000 estudiantes universitarios, el 54 % de los alumnos realiza viajes en alguno de los servicios de transporte público (Luque, 2022). Asimismo, para acceder a la Universitat Autònoma de Barcelona un 59,7 % de los alumnos usa algunos de los servicios de transporte público, mientras que el 40 % lo hace en vehículo privado (Universitat Autònoma de Barcelona, 2015). Tendencia similar se sigue en el campus de la Universidad del País Vasco en San Sebastián donde el transporte en autobús es utilizado por la mitad de los estudiantes que acuden a sus instalaciones, donde se destaca la falta de alternativas o la comodidad (Gurrutxaga, et al., 2017). Por otro lado, se presentan resultados como los de la Universitat de les Illes Balears donde un 64,9 % hace uso del vehículo privado (Seguí & Ruiz, 2020) o los de la Universidad de Extremadura donde un 53 % usa el coche, un 26 % el autobús, un 19 % a pie y un 3 % la bicicleta y la moto. Existen diversos factores que pueden influir en estas cifras, como por ejemplo el hecho de que la universidad se componga de varios campus en diferentes partes de la ciudad, tal y como es el caso del campus Vila-Seca de la Universidad Rovira i Virgili, en el cual un 64,4 % realiza el desplazamiento hasta la universidad en coche, mientras que un 19,9 % en autobús y un 7,3 % en tren (Saladié & Jurado, 2015).

Existen otros estudios que profundizan en las características de la movilidad de los estudiantes en otros ámbitos, aunque sus métodos de análisis son diversos, enfocados al tipo de transporte empleado para llegar hasta el destino (Nash & Mitra, 2019), influencia del precio y la calidad del servicio sobre el número de usuarios (Bilbao & Fernández, 2004), sobre la mejora de la movilidad que se realiza hacia los centros de estudio (Saladié & Jurado, 2015), y planes de movilidad sostenible para universidades españolas (Gutiérrez & Jaraíz, 2018). Una gran parte de dichos trabajos son impulsados por las mismas universidades, con el fin de

estudiar el reparto modal e implementar medidas que potencien la sostenibilidad en los medios de transporte que se utilizan para acceder al campus. Teniendo en cuenta las diferentes características que presenta cada ciudad, se podría estimar que alrededor del 50 % de los estudiantes universitarios en España se mueven en un transporte sostenible, aunque el número varía en función de la ciudad y sus características.

Un factor que influye en el estudio realizado es la aprobación de la Resolución del 12 de agosto de 2022 de las medidas que han permitido reducir los precios sobre los títulos de viaje de un amplio abanico de medios de transportes públicos a nivel nacional, mientras que los estudios señalados no se encuentran influidos, ya que fueron realizados con anterioridad. Estas medidas se encuentran enfocadas en el fomento del transporte público a partir de su abaratamiento, como respuesta a los altos precios de la energía, combustibles y las consecuencias socioeconómicas derivadas de la pandemia del Covid-19 y de la Guerra de Ucrania. No obstante, el impacto que está generando en los cambios de hábito de la sociedad, como la universitaria, favorece que este primer estudio deba formar parte de otros posteriores, donde se analicen si se han mantenido a lo largo del tiempo, una vez que estas medidas no sean tan apreciables como las actuales.

El contexto metropolitano de la Universidad Pablo de Olavide es un espacio propicio, ya que genera una gran necesidad de desplazamientos que se deberían gestionar de forma adecuada para conseguir el desarrollo de una movilidad sostenible. Como se ha indicado en el apartado de resultados, la procedencia del grupo encuestado es diversa, aunque predomina aquella que proviene del municipio y de la provincia de Sevilla. Los valores registrados son intermedios si son comparados con los existentes en otras universidades, como en las gallegas donde los estudiantes procedentes de otras CCAA no superan el 5 % (Montero, 2019), mientras que en la Universidad de Granada asciende hasta un 48 % (Parra, 2019).

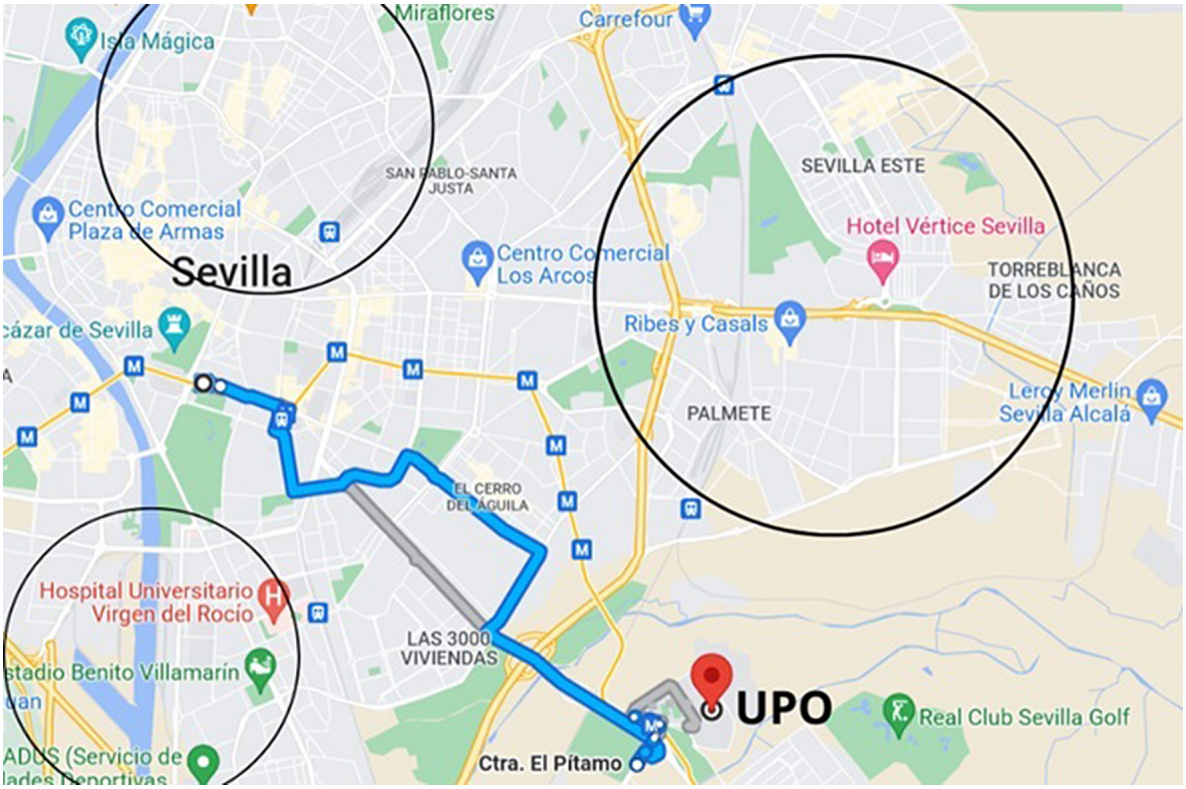
Asimismo, la localización del campus de la Universidad Pablo de Olavide permite que existan diferencias con respecto a otros de la Universidad de Sevilla, ambos localizados dentro del espacio metropolitano de Sevilla. En el caso del campus urbano del Rectorado y Ramón y Cajal, que tienen una localización céntrica dentro de la ciudad de Sevilla, destaca como los desplazamientos a pie suponen un 23 % y en bicicleta un 16 %, mientras que el uso del metro baja a un 9 % (Gavira et al., 2020), a pesar de tener en los aledaños tres paradas de metro (San Bernardo, Prado de San Sebastián y Puerta Jerez). Estas cifras permiten corroborar como en la elección de los medios de transporte influye la localización de las instalaciones, así como su oferta y su calidad. También influyen las actuales tendencias de decrecimiento de las licencias de conducir entre personas jóvenes (Morales, 2021), donde solamente la mitad de la población encuestada dispone de carné de conducir.

Los resultados obtenidos también permite contrastar el objetivo principal que se enfoca en conocer las conductas de movilidad del grupo de estudio en cuestión. Además, permite aproximarse a los patrones de movilidad de la población seleccionada y las posibles alteraciones que pueden sufrir con el tiempo. Gracias al análisis e interpretación de los datos obtenidos se exponen una serie de problemas y deficiencias en la red de transportes que incitan al uso del vehículo privado en lugar del transporte público, entre otros, se pueden destacar:

- Insuficientes conexiones y frecuencias entre municipios del área metropolitana y la red de metro (Figura 10). En el caso de los individuos que combinan el uso del coche con el metro, la gran mayoría provienen de municipios del borde exterior de Sevilla, estos carecen de conexiones de transporte público frecuentes con las cabeceras de metro lo que obliga a hacer uso del vehículo propio para llegar hasta las estaciones.
- Escasez de líneas de autobuses directas hasta la Universidad Pablo de Olavide. Destaca, como actualmente existe una única línea directa de Tussam (38/38ª, Prado-Pítamo-Olavide) entre todo el municipio de Sevilla y la UPO. Asimismo, la línea existente recorre escasos distritos de Sevilla, varios de los cuales son paralelos al Metro (que dispone de una conexión directa con la UPO). Prácticamente la totalidad de la zona norte y este de la ciudad de Sevilla está desconectada de forma directa de la UPO, siendo necesario trasbordos y por ende un mayor tiempo de viaje, lo que puede llevar al uso del vehículo propio.
- Paralización de las obras del tranvía entre Alcalá de Guadaíra y la Universidad Pablo de Olavide. El tranvía que conectará el centro de este municipio metropolitano con la UPO comenzó sus obras en 2010, sin embrago, a raíz del estallido de la crisis se paralizaron durante casi una década. Se trata de una infraestructura clave, no solo para la Universidad, sino para la vertebración del área metropolitana de Sevilla, por lo que es de gran importancia la culminación del proyecto como se indica en el PITMA 2030.

Estas deficiencias pueden haber influido en los resultados donde gran parte de los encuestados residen durante el curso en los núcleos que presentan servicios directos de transporte público. Cabe destacar como estos problemas de movilidad son recurrentes en otras universidades metropolitanas de Sevilla, como en los campus de la Universidad Loyola o la Universidad CEU Andalucía, si bien en estos casos no existe conexión con el metro de Sevilla y la oferta de buses metropolitanos es menor. En otros campus estudiados se constata un menor uso de los medios de transporte públicos, frente al privado que suele ser mayoritario, pudiendo estar relacionado con las características de los medios que llegar a esos centros universitarios. Por el contrario, en el área metropolitana de Sevilla la línea actual de metro tiene un impacto destacado, ya que canaliza una parte importante de la movilidad cotidiana que se genera.

Figura 10. Transportes directos a la Universidad Pablo de Olavide y zonas de Sevilla sin conexión directa



Fuente: Google Maps. Elaboración propia

5. Conclusiones

En el contexto actual, la movilidad es una de las políticas públicas que deben tenerse más en cuenta para la correcta gestión de los ámbitos metropolitanos. El acceso a bienes y servicios de primer nivel, como es la educación superior, debe tenerse presente, ya que estos centros generan un gran número de desplazamientos diarios. La sociedad actual busca reducir el impacto que generan los desplazamientos urbanos e interurbanos, ya que es uno de los sectores que emiten más gases de efecto invernadero (Barbero & Rodríguez, 2012; Lucas et al., 2015). Esta circunstancia ha propiciado la creación y fomento de modelos más sostenibles, eficaces y accesibles, así como su estudio y análisis en ciudades como Sevilla (Lucas et al., 2015).

En el trabajo se han analizado las conductas de movilidad cotidiana de una muestra compuesta por los estudiantes del Grado de Geografía e Historia y sus diferentes dobles grados de la Universidad Pablo de Olavide. Estos datos permiten conocer las dinámicas de transporte y sus principales características. En el sondeo realizado se revela que un 73 % de los individuos reside en un radio de 9 km del campus de la UPO, de los cuales, ocho de cada diez realizan su desplazamiento hasta la universidad en transporte público.

Se puede destacar que un 60 % de los encuestados combinan diferentes medios de transporte para llegar a la universidad, aunque cerca de la mitad utilizan algún medio de transporte privado. Ello se debe a las insuficientes frecuencias de autobuses lanzadera que conectan las cabeceras del metro con los municipios del área metropolitana y otros ámbitos más alejados. Uno de los resultados más relevante es el destacado uso del metro, a pesar de existir solamente una línea para todo el ámbito metropolitano de Sevilla, donde

tres de cada cuatro estudiantes encuestados usan este servicio para desplazarse hasta la Universidad, habiéndose incrementado su uso en esta estación en un 76,4 % en la comparativa anual entre 2021-2022 (Metro de Sevilla, 2023). Estos resultados refuerzan la necesidad de ampliar la red actual y favorecer mayor intermodalidad con otros medios de transportes (Ayuntamiento de Sevilla, 2021).

Junto al metro, el autobús es otro de los medios de transporte preferidos, se trata de transportes colectivos con una huella de carbono mucho menor que el vehículo propio y que también ha experimentado un importante crecimiento en la comparativa anual entre 2021-2022 con un incremento del 79,9 % (Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla, 2022). No obstante, es importante señalar como uno de los factores que más han influido ha sido la relajación de las restricciones que fueron impuestas por la Covid-19, lo que ha incrementado la necesidad de desplazarse de la población estudiantil.

A pesar del éxito del metro y el autobús, sería necesario reforzar el sistema actual de cara a un sistema intermodal e interconectado eficiente para facilitar los flujos de personas desde los diferentes municipios del área metropolitana hasta los centros de estudio, para ello se propone adaptar el modelo de tráfico aéreo "hub to spoke" (Bryan & O'Kelly, 2002) al caso del área metropolitana de Sevilla. Este podría consistir en la llegada de autobuses lanzadera con un mayor número de frecuencias, procedentes de los diferentes municipios del área metropolitana a un hub de transportes (que en este caso serían las cabeceras de metro o la misma universidad) y desde éste realizar un trasbordo al metro para llegar al destino final. Este modelo ayudaría a reforzar la intermodalidad del sistema de transportes públicos de Sevilla y concretamente aquellas rutas a la universidad, así como a otros centros generadores de movilidad del ámbito metropolitano.

La hipótesis principal del estudio sostiene que la implantación de las medidas ha tenido un efecto positivo sobre las conductas de movilidad del grupo estudiado fomentando el uso del transporte público en detrimento del vehículo propio, lo que termina potenciando una movilidad más sostenible. A este respecto se puede contrastar la hipótesis con los resultados obtenidos. Éstos muestran que las conductas de movilidad se han visto modificadas parcialmente, en un 70 %, como consecuencia de las medidas de bonificación. No obstante, un 30 % no ha modificado su patrón de movilidad habitual, pudiendo relacionarse con la oferta actual de medios públicos. Estas cifras vienen a corroborar ciertos análisis de carácter periodístico donde se expone el impacto que están teniendo las medidas, como se indica en el artículo de "Las bonificaciones al transporte público impulsan la recuperación del sector" de la revista *ATUC: movilidad sostenible* (2022), que edita la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos. Sin embargo, actualmente no existen estudios en profundidad en ámbitos universitarios o en espacios donde se genera una movilidad cotidiana, donde se pueda cuantificar el impacto real de las medidas en los usuarios potenciales.

Se puede destacar, como la presente metodología se puede extrapolar a otros ámbitos y escenarios, siendo un elemento fundamental a tener en cuenta la situación y el contexto de cada territorio. En el caso de estudio que se presenta se analiza una muestra con unas características determinadas (edad, sexo, situación laboral, etc.), además de tratarse de un espacio concreto, la Universidad Pablo de Olavide, ubicada en el área metropolitana de la ciudad de Sevilla. La metodología empleada es perfectamente aplicable a otros espacios.

Para finalizar, se puede señalar como el ámbito de estudio también se puede llegar a comparar con otros, como el campus de la Universitat Autònoma de Barcelona ubicado en Sabadell, un contexto metropolitano similar al de la Universidad Pablo de Olavide, aunque se trata de la periferia del área metropolitana de Barcelona. El campus cuenta con una estación de Rodalies, diversos autobuses tanto urbanos como interurbanos, además de encontrarse junto a grandes infraestructuras viarias. Características muy similares a las que presenta la UPO. Por el contrario, los resultados obtenidos son llamativos; el 34,6 % en la Universitat Autònoma de Barcelona se desplaza en vehículo privado hasta la Universidad (Universitat Autònoma de Barcelona, 2020), mientras que en la UPO es un escaso 7,3 % (si se tiene en cuenta usos mixtos tales como coche + metro y coche + bus se mantiene en un 20 %), lo que viene a corroborar el mayor uso que se realiza de los medios de transportes públicos, posiblemente debido a las características descritas a lo largo del trabajo.

Anexos

Anexo 1. Encuesta sobre las conductas de movilidad de los estudiantes del Grado de Geografía e Historia y sus dobles Grado de la Universidad Pablo de Olavide

Sexo.
- Mujer
- Hombre
- No binario
- Prefiero no decirlo

Edad.
- 17-18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26-30
- 31-40
- 41-50
- + 50

Residencia habitual/procedencia ¿Dónde reside habitualmente? Ejemplo: *Camas (Sevilla), Fuengirola (Málaga), Jerez de la Frontera (Cádiz), etc...* Poner provincia entre paréntesis.

Residencia durante el curso ¿Dónde reside habitualmente durante el curso? Ejemplo: *Sevilla (Sevilla)*, *Dos Hermanas (Sevilla)*, *Alcalá de Guadaíra (Sevilla), Cádiz (Cádiz), etc...*

Estudios que está cursando.
- Grado en Geografía e Historia
- Grado en Ciencias Ambientales y en Geografía e Historia
- Grado en Geografía e Historia y Relaciones Internacionales

¿Desde qué año está matriculado en la UPO?

¿Cuán fue tu primer año académico en la UPO?
- 2022-2023
- 2021-2022
- 2020-2021
- 2019-2020
- 2018-2019
- 2017-2018 o anterior

Curso que cursa actualmente.
- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Ninguno de los anteriores

Situación laboral.
- Estudiante a tiempo completo
- Empleado a media jornada
- Empleado a jornada completa
- Empleado en rango de prácticas
- Otro:

¿Tiene permiso de conducir?
- Sí
- No

¿Tiene algún tipo de bono de alquiler de bicicleta o patinete? (Sevici, Lime, etc.)
- Sí
- No

¿Tiene algún bono de transporte ferroviario? (Metro, Cercanías, Media Distancia, etc.) Ejemplo: Bono de cercanías, Bono de media distancia, tarjeta joven de transportes de Andalucía, etc.
- Sí
- No

¿Tiene algún tipo de bono de autobús? (Urbano, interurbano) Bono Tussam, Bono Casal, Bono del Consorcio de Transportes del Área Metropolitana de Sevilla, etc.
- Sí
- No

Medio de transporte empleado en el pasado curso para llegar a la UPO. ¿Cómo se desplazaba a la UPO antes de la bonificación de transportes? En el caso de ser estudiante de nuevo ingreso, como se desplazaba a su anterior centro de estudios.
- Coche
- Moto
- Metro
- Autobús
- Bicicleta o monopatín
- Otro

Medio de transporte empleado en este curso para llegar a la UPO. Medio de transporte que usa para acudir a la UPO en el presente curso.
- Coche
- Moto
- Metro
- Autobús
- Bicicleta o monopatín
- Otro

¿La existencia de las medidas ha modificado sus pautas de movilidad cotidiana? Desde que se han introducido las bonificaciones de transporte, ¿usas más el transporte público?
- Sí
- No
- Son iguales

Medio de transporte empleado en sus desplazamientos cotidianos. ¿Como te mueves en tu día a día? ¿Cuál es el medio de transporte que más empleas?
- Bus
- Metro
- Sevici/lime
- Coche
- Moto
- A pie

¿Conoce las medidas implantadas por el Gobierno Central para potenciar el uso del transporte público?
- Sí
- No

¿Cómo se han enterado de las medidas?
- Redes sociales
- Prensa
- Telediarios
- Canales oficiales del estado
- Boca a boca
- Otros

La existencia de las medidas ha modificado sus pautas de movilidad cotidiana ¿Aumentó el uso del transporte público?

- Notablemente
- Sí, pero no mucho
- Apenas
- No

¿Estas medidas han condicionado su residencia durante el curso?

- Sí
- No

¿Cómo valoras, en general la medida implantada? Siendo 0 la menor calificación y 5 la mayor.

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- No conocía la medida

Referencias

Ameneiro, A. (2021, Octuber 30). Sevilla ocupa la séptima posición nacional en movilidad sostenible. *Diario de Sevilla*. https://www.diariodesevilla.es/la-catenaria/Sevilla-movilidad-sostenible-indice-Idencity-2021_0_1624339602.html

Ayuntamiento de Sevilla (2021). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio de Sevilla. Diagnóstico.* https://www.sevilla.org/actualidad/blog/plan-de-movilidad-urbana-sostenible-de-sevilla/pmus-sevilla-diagnostico_v34.pdf

Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, *15*(2), 73-80. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005

Barbero, J. A. & Rodríguez, R. (2012). Transporte y cambio climático: hacia un desarrollo sostenible y de bajo carbono. *Revista Transporte y Territorio, (6)*, 8-26. https://doi.org/10.34096/rtt.i6.273

Barriada, M. (1999). Balance ecolóxico do transporte universitario nos campus de Elviña e a Zapateira (A Coruña). *Adega cadernos*, (5), 35-40. http://adega.gal/web/media/documentos/caderno_5_artigo_3.pdf

Benítez, M. (2021, September 28). La Universidad Pablo de Olavide construirá una planta fotovoltaica para autoabastecerse. *ABC de Sevilla*. https://sevilla.abc.es/sevilla/sevi-construira-planta-fotovoltaica-para-autoabastecerse-202109281846_noticia.html

Bilbao, J. & Fernández, A. (2004). The influence of quality and price on the demand for urban transport: the case of university students. *Transport Research Part A: Policy and Practice, 38*(8), 607-614. https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.04.004

Bryan, D. L. & O'Kelly, M. E. (2002). Hub-and-Spoke Networks in Air Transportation: An Analytical Review. *Journal of Regional Science*, *39*(2), 275-295. https://doi.org/10.1111/1467-9787.00134

Chatterjee, K., Goodwin, P., Schwanen, T., Clark, B., Jain, J., Melia, S., Middleton, J., Plyushteva, A., Ricci, M., Santos, G. and Stokes, G. (2018). Young People's Travel – What's Changed and Why? Review and Analysis. Report to the Department for Transport. *The Centre for Transport & Society, UWE Bristol & Transport Studies Unit, University of Oxford.* https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/673176/young-peoples-travel-whats-changed.pdf

Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda (2019). *Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2030).* Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2023/01/version_final_pitma_sf.pdf

Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla (2022). *Memoria 2022.* Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Junta de Andalucía.

Crespo, N., Palomo, M. T. & Méndez, M. (2012). El efecto del absentismo universitario en el expediente académico y en la percepción de sus causas. *Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas,* (3), 47-65. https://dx.doi.org/10.12795/EDUCADE.2012.i03.04

Dawood, S. A. A. & Rahmat, R. O. K. (2015). Factors that Affect Cycling Transportation Mode for Postgraduate Students at Universiti Kebangsaan Malaysia by Logit Method. *Jurnal Kejuruteraan*, *27*, 1-7. http://dx.doi.org/10.17576/jkukm-2015-27-01

Delmelle, E. M. & Cahill, E (2012). Exploring spatio-temporal commuting patterns in a university environment. *Transport Policy*, *21*, 1-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2011.12.007

Esteve, H. (2021). *Unicar App. Aplicación web donde compartir coche para ir a la universidad.* Universidad de Alicante. Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/116939

Forsyth, A., Weinstein, A. & Krizek, K. J. (2012). Simple, Inexpensive Approach to Sampling for Pedestrian and Bicycle Surveys. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2299*(1), 22–30. https://doi.org/10.3141/2299-03

Gallo, M. & Marinelli, M. (2020). Sustainable Mobility: A Review of Possible Actions and Policies. *Sustainability, 12*(18), 1-39. https://doi.org/10.3390/su12187499

Gavira, A., Cuevas, A.M. y Ventura, J. (2020). Ciclabilidad, intermodalidad y movilidad sostenible de la comunidad universitaria en Sevilla. *Cuadernos de Geografía, 105*, 51-74. https://doi.org/10.7203/CGUV.105.16656

Gurrutxaga, I., Iturrate, M., Oses, U., & García, H. (2017). Analysis of the modal choice of transport at the case of university: Case of University of the Basque Country of San Sebastian. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 105, 233-244. https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.04.003

Gutiérrez, A. I. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte. *Bitácora Urbano Territorial*, *21*(2), 61-74. https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/29076/pdf_164

Gutiérrez, J. A. & Jaraíz, F. J. (Coord.) (2018). *Plan de movilidad sostenible de la Universidad de Extremadura. Diagnóstico de la movilidad en los Campus*. Universidad de Extremadura, servicio de publicaciones. https://acortar.link/0wWXAO

Hensher, D. A. (1998). The imbalance between car and public transport use in urban Australia: why does it exist? *Transport Policy*, *5*(4), 193-204. https://doi.org/10.1016/S0967-070X(98)00022-5

Jaraíz, F. J., Castro, J. & Gutiérrez, J. A. (2018). Metodología para la generación de un modelo de movilidad sostenible en la UEx. In *Plan de movilidad sostenible de la Universidad de Extremadura. Diagnóstico de la movilidad en los campus* (pp. 25-53). Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones. https://dehesa.unex.es/handle/10662/15402

Las bonificaciones al transporte público impulsan la recuperación del sector (2022). *ATUC: movilidad sostenible*, 104, 29. https://www.atuc.es/sites/default/files/revista/pdf/revista_atuc_104.pdf

Lara, M. T. (2007). Cambio climático: una preocupación creciente. *Economistas*, (113), 78-85. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2315357

Larkham, P. J. (2000). Institutions and urban form: the example of universities. *Urban Morphology*. *4*(2), 63-77. https://doi.org/10.51347/jum.v4i2.3890

Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía. *Boletín Oficial del Estado* núm. 145*,* § 1 (2003). https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-12100

Lucas, F., Racero, J., Torrecillas, C., & García, J.M. (2015). Análisis de la movilidad en campus universitarios integrados en zonas urbanas. *Dyna, 91*(3), 336-345. https://doi.org/10.6036/7660

Luque, D. M. (2022, April 17). El impacto de la universidad en la movilidad urbana. *Espacios de educación superior*. https://www.espaciosdeeducacionsuperior.es/17/04/2022/el-impacto-de-la-universidad-en-la-movilidad-urbana-%EF%BF%BC/

Maciejewska, M., Miralles-Guasch, C., & Marquet, O. (2020). Perfiles de población y uso de los transportes motorizados. Evidencias desde el campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). *Documents d'Anàlisi Geogràfica, 66*(3), 629-648. https://doi.org/10.5565/rev/dag.553

Mataix-González, C. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible: Un reto energético y ambiental. Fundación de la energía.* https://www.fenercom.com/publicacion/movilidad-urbana-sostenible-un-reto-energetico-y-ambiental-2010/

Metro de Sevilla (2023). *Balance anual 2022*. Junta de Andalucía. https://www.aopandalucia.es/inetfiles/agencia_estructura/271202382847.pdf

Millard-Ball, A., Siegman, P. & Tumlin, J. (2004). Solving campus parking shortages: new solutions for an old problem. *Planning for Higher Education*, *33*(1), 30-43. https://eric.ed.gov/?id=EJ847964

Ministerio de Fomento (2019). *Agenda Urbana Española.* Gobierno de España. https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BAW061

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2021). *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 (EsMovilidad)*. Gobierno de España. https://esmovilidad.mitma.es/

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2022a). *Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible.* Gobierno de España. https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/campanas-de-publicidad/ley-de-movilidad-sostenible-y-financiacion-del-transporte/ley/titulo-preliminar/articulo1objeto-y-finalidad-de-la-ley

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2022b). *Áreas urbanas en España 2022.* Gobierno de España. https://cvp.mitma.gob.es/downloadcustom/sample/3152

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). *Inventario nacional de emisiones a la atmósfera. Emisiones de gases de efecto invernadero. Serie 1990-2020.* Secretaría de Estado de Medio

Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen_inventario_gei-ed_2022_tcm30-534394.pdf

Montero, T. (2019, January 14). Solo el 5 % de los universitarios son de otras comunidades autónomas. *La Voz de Galicia.* https://www.lavozdegalicia.es/noticia/educacion/2019/01/13/solo-5-universitarios-comunidades-autonomas/00031547388314381638939.htm

Montull, A (2017). *Anàlisi territorial de la preinscripció al sistema universitari públic de Catalunya. L'efecte distància–temps des del domicili habitual en l'elecció de centre i estudi.* Universitat de Barcelona. http://hdl.handle.net/2445/112948

Morales, L. (2021, July 13). La mitad de los jóvenes ya no se saca el carné: "Tener coche es un lujo". *El Confidencial*. https://www.elconfidencial.com/espana/2021-07-13/jovenes-carnet-conducir-coche-lujo_3169203/

Nash, S. & Mitra, R. (2019). University students` transportation patterns, and the role of neighbourhood types and attitudes. *Journal of Transport Geography*, *76*, 200-211. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.03.013

Parra, G. (2019, Octuber 4). Jaén, con 4.000, es la provincia que más estudiantes aporta a la UGR. *Ideal*. https://www.ideal.es/miugr/jaen-4000-provincia-mas-estudiantes-ugr-universidad-granada-20191004202512-nt.html

Pavón, G. & Quiles, F. (2005). La Universidad Laboral de Sevilla, Arquitectura en el Paisaje. *Atrio. Revista de Historia del Arte*, 10/11, 125-132. https://www.upo.es/revistas/index.php/atrio/article/view/304/295

Resolución de 12 de agosto de 2022, de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por la que se establecen las condiciones de aplicación de las medidas de fomento del transporte colectivo establecidas en el artículo 7 del Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, en relación a la reducción del precio de abonos y títulos multiviaje por parte de Renfe Viajeros, S.M.E., SA, así como las relativas a la creación de títulos multiviaje y bonificación de su precio en determinadas rutas de servicios ferroviarios prestados sobre la red ferroviaria de alta velocidad. *Boletín Oficial del Estado* núm. 198*,* § 1 (2022). https://www.boe.es/boe/dias/2022/08/18/pdfs/BOE-A-2022-13866.pdf

RTVE (2021, July 26). España registra por primera vez más personas con estudios superiores que con ESO. https://www.rtve.es/noticias/20210726/estadisticas-estudios-superiores-eso/2139221.shtml

Saladié, O. & Jurado, J. (2015). La movilidad en el campus de Vila-Seca de la URV: Propuestas para una movilidad más sostenible*. Investigaciones geográficas,* (64), 163 – 182. https://doi.org/10.14198/INGEO2015.64.10

Seguí, J. M. & Ruiz, M. (2020). Los desplazamientos cotidianos al campus universitario periférico. Movilidad y sostenibilidad: el caso de la Universidad de las Islas Baleares, Palma. *Sud-Ouest Européen*, (50), 33-49. https://doi.org/10.4000/soe.7082

Universitat Autònoma de Barcelona (2015, January 15). Aumenta el uso del transporte público entre los universitarios. *Universitat Autònoma de Barcelona*. https://acortar.link/SYQ7su

Universitat Autònoma de Barcelona (2020, January 15). Nunca tantas personas habían utilizado el transporte público para desplazarse hasta la UAB como ahora. *Universitat Autònoma de Barcelona*. https://www.uab.cat/web/sala-de-prensa/detalle-noticia/nunca-tantas-personas-habian-utilizado-el-transporte-publico-para-desplazarse-hasta-la-uab-como-ahora-1345830290069.html?detid=1345805118861

Universidad Pablo de Olavide (2023). *UPO en cifras. Memoria 2022-2023*. https://www.upo.es/cms1/export/sites/upo/memoria/documentos/UPO-en-CIFRAS.pdf

Vahí, A., Rodríguez, V. & Hurtado, C. (2015). Centralidad funcional y reconfiguración metropolitana. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (68), 7 - 29. https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1851/1767

Valenzuela, L. M., Soria, J. A. & Talavera, R. (2011). *Metro ligero e innovación para la movilidad sostenible de las áreas metropolitanas andaluzas.* Centro de Estudios Andaluces. https://www.centrodeestudiosandaluces.es/publicaciones/descargar/517/documento/1049/Actualidad46.pdf