

Influencia de la pandemia COVID-19 en la movilidad futura al centro de trabajo o estudios



David Cerro Herrero

Licenciado en Ciencias del Deporte. Máster en Gestión deportiva. Docente en la Facultad de Formación de Formación Profesorado de la Universidad de Extremadura. Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9220-5462>

Josué Prieto Prieto

Licenciado en Ciencias del Deporte. Máster en Actividad Física y Salud. Doctor en Motricidad Humana. Docente en la Escuela Universitaria de Educación y Turismo de Ávila de la Universidad de Salamanca.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6379-451X>

Miguel Ángel Tapia Serrano

Graduado en Ciencias del Deporte. Máster en Gestión deportiva. Personal Docente Investigador de la Universidad de Extremadura. Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2954-2375>

Mikel Vaquero Solis

Graduado en Magisterio por Educación Física. Doctorando en Educación Física y deportes en la Universidad de Extremadura.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7513-4121>

Pedro Antonio Sánchez Miguel

Licenciado en Ciencias del Deporte. Docente en la Facultad de Formación de Formación Profesorado de la Universidad de Extremadura. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1660-535X>

Recibido: 17 de junio de 2020. Aceptado: 7 de marzo de 2021.

Resumen

La movilidad urbana es un elemento fundamental de los municipios y para poder intervenir sobre ella es necesario conocer los motivos personales para elegir un modo de transporte. La pandemia provocada por la COVID-19 ha supuesto grandes cambios en

la vida de las personas. El presente estudio pretende conocer si estos afectan a la forma de desplazarse habitualmente. Para ello se contó con una muestra de 290 personas, de Extremadura (España) que contestaron un cuestionario sobre su situación durante la pandemia y sus preferencias de movilidad urbana. Los resultados mostraron que se producirán cambios significativos hacia la movilidad activa (caminar y bicicleta) y hacia el uso del vehículo particular y un descenso en el uso del transporte público (autobús y tren). Antes de estos cambios los municipios deberán implementar medidas para potenciar el desplazamiento activo y evitar que el auge del coche cause nuevos problemas de contaminación o saturación del espacio público.

Palabras claves: Movilidad urbana. Desplazamiento activo. Pandemia.

Influence of the COVID-19 pandemic on future mobility to the workplace or study center

Abstract

Urban mobility is a fundamental element of cities and to be able to intervene on it is necessary to know the personal reasons for choosing a method of transportation. The pandemic caused by Covid-19 has brought about great changes in people's lives. The present study tries to know if these affect the way of moving habitually. For this purpose, a sample of 290 people, from Extremadura (Spain), was available who answered a questionnaire about their situation during the pandemic and their preferences for urban mobility. The results showed that there will be significant changes towards active mobility (walking and cycling) and towards the use of private vehicles and a decrease in the use of public transport (bus and train). Before these changes, cities must implement measures to promote active displacement and prevent the car boom from causing new problems of contamination or saturation of public space.

Keywords: Urban mobility. Active commuting. Pandemic.

Palavras-chave: Mobilidade urbana. Comutação ativa. Pandemia.

Introducción

La movilidad es una de las actividades humanas más relevantes de las ciudades (Balseca-Clavijo, 2017). La movilidad tiene además una relación directa con la calidad de vida de las personas, concretamente en lo referido al desplazamiento activo (a pie o en bicicleta) y los beneficios para la salud (Mueller et al., 2015). Las personas que se desplazan de forma activa presentan mejor forma física, menos obesidad y riesgos de enfermedades cardiovasculares en comparación a las personas que utilizan medios de transporte motorizados (Reynolds, Winters y Ries, 2010), también se han encontrado beneficios psicosociales asociados al uso del desplazamiento activo al trabajo, como es un mejor bienestar y satisfacción (Chng, White, Abraham y Skippon, 2016). En las sociedades modernas resulta imprescindible un sistema de transporte adecuado que posibilite la movilidad urbana y la accesibilidad poblacional a los servicios, pero su configuración actual está provocando graves externalidades negativas y gran parte de los problemas de sostenibilidad ambiental, social y energética (Lizarraga-Mollinedo, 2006).

Según el último informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana-OMM (Monzón, Cascajo et al., 2019) que analiza la movilidad obligada (dentro de la cual entra la movilidad al trabajo o centro de estudio) destaca que el uso de coche o moto es predominante con un 57.9% en áreas grandes, un 62.0% en áreas medianas y

un 66.2% en áreas pequeñas, seguido de los desplazamientos andando o en bicicleta que 22.4% en áreas grandes, 25.3% en áreas medianas y el 24.0% en áreas pequeñas y finalmente el transporte público que representa el 19.0 % en áreas grandes, el 11.6% en áreas medianas y el 9.1% en áreas pequeñas. En el caso de estudiantes universitarios predomina más el desplazamiento activo (caminar y bicicleta) y el transporte público (Ripplinger y Brandt-sargent, 2009; Bonham y Koth, 2010).

A la hora de tomar decisiones en la planificación de los municipios, es imperativo entender los patrones de movilidad urbana e identificar los factores que influyen en la elección del modo de desplazamiento de los distintos grupos de la población. Esto ayudará a los actores involucrados a fomentar políticas urbanas para mejorar la infraestructura y los programas que promuevan el uso de modos de transporte sostenible (transporte público y modos de transporte no motorizados) (Shannon et al., 2006).

Extremadura es una región de España con una densidad de población de 26 hab/km² (muy inferior a la media española que se sitúa en 92 hab/km²). A su vez, la población extremeña presenta una distribución irregular a lo largo de su territorio. La diferencia de densidades de población entre las dos provincias extremeñas es notable: Badajoz tiene una densidad de 32 hab/km², mientras que la de Cáceres ronda los 21 hab/km². A esta diferencia de densidades provincial hay que añadirle el hecho de que un 40% de los habitantes extremeños se concentran en tan solo 7 ciudades principales (ciudades medias con población superior a 25.000 habitantes, pero inferior a 150.000): Mérida, Badajoz, Cáceres, Don Benito, Plasencia, Almendralejo y Villanueva de la Serena. Estas características y la evolución de las formas de vida y trabajo han llevado en Extremadura a una movilidad urbana previa a la pandemia COVID-19, caracterizada por: abuso del vehículo privado (con ocupaciones de uno o dos usuarios), aumento del número de desplazamiento y la velocidad de los mismos, reducción drástica de los desplazamientos más saludables (andando o en bicicleta) e incremento de las distancias a cubrir en los desplazamientos habituales (trabajo, estudios, ocio, trámites burocráticos) (Gutiérrez y Jaraíz, 2018).

Factores que determinan la elección modal

La elección modal (o selección modal) consiste en que la persona decida qué medio de transporte va utilizar para realizar un desplazamiento. Esta decisión es el tercero de los cuatro pasos del clásico modelo de “4-pasos” (*four-step algorithm*) en los modelos de planificación de transporte. Los otros pasos son generación de viajes, distribución de viajes y asignación de viajes (Chang et al., 2019).

Las prácticas de movilidad son el resultado de condicionamientos culturales, sociales y económicos (Cerasoli y Pandolfi, 2019). Una de las teorías más utilizadas para explicar la elección de medio de desplazamiento ha sido la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP). Esta teoría sostiene que las personas toman decisiones razonadas y optan por aquellas alternativas que garantizan los mayores beneficios con el menor coste (por ejemplo, en términos de esfuerzo, dinero, seguridad y aceptabilidad social) (Caballero et al., 2019), según la TCP la elección de la forma de desplazarse se produce en una realidad altamente complicada y en un marco que conecta actitudes, normas sociales y control conductual percibido, que estará influenciado por características sociodemográficas y espaciales (Keyes y Crawford-Brown, 2018). Por otro lado, diversos autores proponen una teoría operativa denominada Teoría de las Decisiones de Elección del Modo Rutinario, la cual busca describir cómo las personas eligen los modos de transporte para fines rutinarios de desplazamiento. Esta teoría sugiere que hay cinco pasos en el proceso de decisión de elección modal de transporte: conocimiento y disponibilidad, percepciones de seguridad, conveniencia y costo, disfrute y hábitos (Balseca-Clavijo, 2017).

Las teorías mencionadas fueron propuestas de forma previa a la pandemia del COVID-19, algunos factores de los que influyen en la decisión modal según estas teorías han sufrido grandes variaciones con motivo de la pandemia, en concreto los más afectados son: las normas sociales (nuevas restricciones de aforos, uso de mascarillas, etc.), la percepción de seguridad (antes de la pandemia asociado a los accidentes y con motivo de la pandemia asociado además a posibles contagios) y los hábitos (se han reducido enormemente la movilidad de las personas por el auge del teletrabajo o las restricciones impuestas en cuanto a horarios y limitación de actividades).

Hasta la fecha se ha estudiado la elección modal desde diferentes perspectivas, como factores socioeconómicos individuales y de los hogares (Schwanen y Mokhtarian, 2005), factores actitudinales (Kitamura, Mokhtarian y Laidet, 1997), o factores del ambiente construido (Brusa, Lucca, Riera y Taborda, 2016). Diversos estudios han ido desgranando las variables que pueden condicionar la elección modal. Kitamura et al. (Kitamura et al., 1997) afirman que los aspectos actitudinales (conciencia ambiental, adicción al trabajo o la presión de tiempo) influyen en la decisión. Forward (2004) mostró la relación entre los hábitos y la percepción del control conductual y la elección de medio de transporte. Schwanen y Mokhtarian (2005) indicaron que el tipo de vecindario donde vive una persona condiciona su decisión acerca de la forma de desplazarse. Cao, Mokhtarian y Handy (2008) inciden en la accesibilidad y las actitudes personales como variables con influencia en el medio de transporte. Schneider (2013) halló relaciones significativas entre la elección modal y la conciencia y disponibilidad, seguridad y protección básicas, conveniencia y costo, y disfrute. Van Acker, Mokhtarian y Witlox (2014) encontraron que diferentes aspectos socio-demográficos, la disponibilidad de coche propio, el estilo de vida y las actitudes de la persona influyen en su preferencia de medio de desplazamiento. Milkovic y Štambuk (2015) inciden en la importancia de control conductual, actitudes y aspectos subjetivos. Más recientemente Brusa et al. (2016) mostraron relaciones significativas entre el ambiente construido y la elección modal.

Otros autores han analizado de forma independiente los motivos para diferentes medios de desplazamiento. Los motivos para elección del coche como medio de transporte han sido ampliamente estudiados. En este sentido, Gardner y Abraham (2007) clasifican en cinco motivos: 1) minimizar tiempo de viaje; 2) emociones positivas durante la conducción; 3) minimizar esfuerzo físico o psicológico; 4) creación de espacio personal entorno al vehículo y 5) la minusvaloración del coste económico. En la misma línea, Sempere y Riechmann (2000) describen como atractivos para la elección del coche la autonomía, la sensación de poder o el referente de estatus social. De Bruijn et al. (2009), al analizar las probabilidades de optar por la bicicleta, la percepción de control conductual, las actitudes y la intención de uso de la bicicleta son determinantes.

Algunos estudios han analizado los motivos para desplazarse o no de forma activa. En este sentido, Eriksson et al. (2020) definen como elementos que influyen para elegir un medio de desplazamiento activo la climatología, las infraestructuras, la distancia y la seguridad. En el caso de los jóvenes suelen renunciar al desplazamiento activo por tener que llevar peso y por ser más fácil otros medios de desplazamiento (Cerro et al., 2020).

Ante esta gran variedad de elementos que se han demostrado como relevantes en la elección modal, un cambio social de gran magnitud es posible que pueda tener efectos en las personas a la hora de tomar decisiones. La pandemia COVID-19, producida por el virus SARS-CoV-2, ha producido un efecto devastador a nivel mundial, con efectos no antes observados en la vida de las personas y en la economía de los países (Lorenzo, 2020). Se han realizado primeras investigaciones sobre en qué modo esta pandemia puede afectar a la movilidad, en este sentido Gérard-François (2020) analiza la influencia de esta pandemia en la movilidad a nivel mundial. Rodrigues y Riberiro

(2020) analizaron los efectos de la pandemia en la movilidad en 8 países y 15 estados de Brasil mostrando un descenso en el transporte colectivo de un 35%, de los cuales un 15 % pasarán a utilizar el vehículo particular, además se producirá un incremento del desplazamiento a pie (25%) y un incremento de los viajes en bicicleta, pero aún son pocos los estudios y es difícil conocer el efecto de la pandemia en la movilidad urbana a largo plazo. Durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo gran número de países han establecido un confinamiento para evitar la transmisión de la enfermedad y ello llevó a largos periodos de tiempo en casa y a replantearse diferentes aspectos de la vida.

En los últimos meses se han desarrollado bastantes investigaciones centradas en cómo ha afectado la pandemia al desplazamiento en la ciudad, pero sin indagar sobre la percepción futura de los ciudadanos una vez superado la fase más crítica. En esta línea Chai et al. (2020) mostraron como durante la pandemia en China se produjo una reducción del uso de bicicletas compartidas al comparar el mismo periodo de 2019 y el periodo de confinamiento del año 2020, Klein et al. (2020) mostraron cómo se redujeron el total de desplazamientos en diferentes ciudades de Estados Unidos respecto a las semanas previas a la pandemia; y Soucy et al. (2020) descubrieron un descenso en la movilidad urbana en ciudades de Europa, Australia, América y Asia con motivo de las medidas de distanciamiento social impuestas por los gobiernos en el mes de marzo de 2020. Estos estudios se han basado en analizar el efecto de las medidas de confinamiento en la movilidad urbana, pero no se ha analizado la visión de los ciudadanos una vez superadas estas primeras fases.

Como se ha mencionado, la TPC muestra que son numerosos los factores que pueden influir en el modo de elección del modo de desplazamiento por ello un cambio tan importante como es la pandemia COVID-19 puede ser un elemento relacionado con la percepción del control conductual y la seguridad que haga a los individuos cambiar su elección a la hora de desplazarse. Estudios previos han encontrado casos de pánico al uso del transporte público (Medina, 2019), lo cual puede verse incrementado tras un cambio social como el vivido con motivo de la pandemia del COVID-19. Inchausti et al. (2020) prevén que en algunas personas persista sintomatología hipocondríaca, ansiosa, insomnio o estrés agudo, así como síntomas compatibles con un trastorno de estrés postraumático. Todo ello afectará a la forma de vida de muchas personas y con ello es posible que también a la elección modal.

Ante esta situación, el presente estudio plantea como objetivos analizar los posibles cambios en el modo de desplazamiento y la percepción de trabajadores y estudiantes sobre los cambios en el modo de desplazarse al centro de trabajo o estudios una vez pasada la fase más crítica del confinamiento con motivo de la pandemia COVID-19. En este sentido, se deriva la siguiente hipótesis de que la situación de confinamiento y el posible miedo posterior a contagios va a producir un cambio a la hora de elegir el modo de desplazarse de un alto número de personas, produciéndose un incremento de la elección de transporte activo (bicicleta y caminar) y siendo los transportes colectivos (autobús y tren) los que disminuyen en mayor medida.

Método

Muestra

La muestra del estudio estuvo formada por un total de 290 personas con una edad media de 34.20 ($DT = 13.15$), la muestra fue seleccionada por conveniencia a partir de estudiantes de la Universidad de Extremadura y sus familias.

Para contextualizar geográficamente esta investigación, conviene decir que Extremadura es una región del suroeste de España, limítrofe con Portugal, con 41.635 kilómetros cuadrados y una población de 1.063.575 habitantes (al 1 de enero de 2020). Extremadura es una comunidad principalmente rural, quedando recogidos como territorios urbanos las ciudades de Almendralejo, Badajoz, Cáceres, Don Benito, Mérida y Plasencia (Consejo para el Medio Rural, 2009).

Del total de encuestados 183 eran hombres (63.1%) y 106 mujeres (36.6%). En cuanto al lugar de residencias se consideró urbano a los municipios de más de 30.000 habitantes y rural los de menos, siendo 234 (80.7%) urbanos y 56 (19.3%) rurales. En lo que respecta a la ocupación 161 (55.5%) eran trabajadores, 112 (38.6%) eran estudiantes y 17 (5.9%) parados o jubilados.

Instrumentos

Variables sociodemográficas: Para conocer la edad y el sexo, se administró a los participantes un cuestionario sobre variables sociodemográficas (edad, sexo, residencia, ocupación, sector profesional o de estudios).

Influencia de la pandemia COVID-19: Se realizó una adaptación a partir de diferentes estudios puestos en marcha con motivo del confinamiento (Valiente et al., 2020 y Ubillos-Landa et al., 2020), recogiendo datos sobre nivel de incidencia de la enfermedad en la localidad de residencia, número de personas en el hogar durante el confinamiento, incidencia de la enfermedad en familiares cercanos y percepción de la incidencia de la enfermedad en la localidad de residencia.

Desplazamiento al lugar de trabajo o estudios: Se confeccionó un cuestionario con 17 ítems que recogen información sobre modos de desplazamiento previos a la pandemia y las intenciones futuras de desplazamiento. Se realizó una adaptación a partir de la revisión de cuestionarios sobre desplazamiento activo como cuestionario PACO (Pedalea y Anda al Cole) de la Universidad de Granada, España (Profith, 2016) y QEVIC (Questionnaire on daily-life environment) (Hess et al., 2017); seleccionando finalmente 17 ítems para recoger las variables referentes a distancia entre el hogar y el centro de trabajo o estudios, tiempo de desplazamiento, disponibilidad de carnet de conducir, disponibilidad de bicicleta, modo habitual de desplazamiento al centro de trabajo o estudios, motivos para la elección, intención de desplazamiento una vez pasada la pandemia y opinión sobre los medios de transporte que serán más y menos utilizados después de la pandemia.

Procedimiento

En primer lugar, se informó a un total de 155 estudiantes de la Universidad de Extremadura sobre el estudio a desarrollar y sus objetivos, y se les envió un consentimiento informado para participar en el mismo y a enviar dicha información a sus familias para invitarles a participar en el estudio. Obteniendo el consentimiento de todas las personas que contestaron el cuestionario creado a partir de los instrumentos seleccionados. El presente estudio fue previamente aprobado por el comité ético de la Universidad de Extremadura "145/2019". Todos los participantes fueron tratados de acuerdo a los principios éticos y códigos de conductas de la American Psychological Association, (2010) para este tipo de investigaciones. La prueba consistió en cumplimentar un cuestionario en unos 10 minutos aproximadamente, el cual fue remitido a los participantes vía correo electrónico. Los datos fueron codificados de modo que se mantenía el anonimato de todos los participantes.

Análisis estadístico

El análisis de datos se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS v. 23. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables del estudio para la caracterizar la muestra a través de medias y desviaciones típicas en las variables continuas y, en el caso de variables categóricas, a través de frecuencias y porcentajes. Posteriormente se realizó el estudio de la consistencia y fiabilidad del instrumento utilizado. Se utilizó el coeficiente de α de Cronbach para analizar la fiabilidad y el análisis exploratorio con el método de verosimilitud para analizar la validez de constructo de las escalas, previa realización del test de esfericidad de Bartlett de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.

Seguidamente se analizaron las diferencias en función de las variables del estudio mediante t-test para muestras independientes en el caso de las variables continuas, y Chi-cuadrado (χ^2) en las categóricas. Las diferencias entre las variables del estudio previas y posteriores al confinamiento fueron evaluadas mediante la prueba no paramétrica de rangos de Wilcoxon. La significatividad se estableció para $p < 0.05$.

Resultados

El Cuadro 1 muestra el perfil de los encuestados en las variables del estudio. En relación a la situación excepcional de confinamiento, destaca que la mayor parte no refirió casos en su entorno cercano (62.4%), pero que residen en una localidad con una incidencia media y alta (55.8%). Respecto a la movilidad al centro de trabajo o de estudio de los encuestados previa a la pandemia, destacando que el desplazamiento predominante de la mayoría de los encuestados era de modo pasivo 73.8% (considerando activos los modos andando o en bicicleta, y pasivos al resto de modos motorizados), siendo el coche el medio de transporte más utilizado, 54.8% a la ida y 55.1% a la vuelta. En lo que se refiere a los motivos para elegir el medio de transporte, destaca la rapidez con un 72.1%.

Cuadro 1. Perfil de los encuestados en las variables del estudio. Fuente:

		N (%)
Características situación excepcional		
Casos positivos en entorno cercano	Si	109 (37,6)
	No	181 (62,4)
Incidencia en la localidad	Nula	20 (6,9)
	Baja	91 (31,4)
	Media	79 (27,2)
	Alta	83 (28,6)
	Muy alta	17 (5,9)
Nº personas en casa durante el confinamiento	Una	25 (8,6)
	Dos	60 (20,7)
	Tres	81 (27,9)
	Cuatro	97 (33,4)
	Más de cuatro	27 (9,3)
Características de la movilidad		

Distancia al centro de trabajo o estudios	< 0,5 km	32 (11.0)
	De 0,5 a 1,5 km	49 (16.9)
	De 1,5 a 3 km	57 (19.7)
	De 3 a 6 km	56 (33.1)
	6 km o más	96 (33.1)
Tiempo de desplazamiento	Menos de 5 min	43 (14.8)
	De 5 a 15 min	111 (38.3)
	De 15 a 30 min	77 (26.2)
	De 30 a 60 min	31 (10.7)
	Más de 60 min	28 (9.7)
Modo de desplazamiento	Andando	61 (21.0)
	Bici	13 (4.5)
	Coche	159 (54.8)
	Moto	5 (1.7)
	Autobús	48 (16.6)
	Tren	2 (0.7)
	Patín o bici eléctrica	2 (0.7)
Motivos de elección del modo de desplazamiento	Rapidez	209 (72.1)
	Economía	80 (27.6)
	Medio Ambiente	52 (17.9)
	Salud	40 (13.8)
	Social	23 (7.9)
	Transporte pesado	20 (6.9)

El Cuadro 2 muestra los resultados de la comparación de la elección modal del desplazamiento de los encuestados antes y después del confinamiento. La variable de desplazamiento activo/pasivo fue calculada a partir del modo de desplazamiento antes y después del confinamiento, referida por los encuestados.

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon reportó diferencias significativas intra-sujetos ($p < 0.01$), con un incremento en el número de personas que se desplazarán de forma activa al centro de trabajo o estudios tras el confinamiento. Un total de 31 individuos (10.7%) manifestaron un cambio de desplazamiento de pasivo a activo, 250 (86.2%) reportaron seguir siendo igual, y 9 personas (3.1%) declararon un cambio de desplazamiento de activo a pasivo.

Cuadro 2. Cambios en desplazamiento activo y pasivo. Fuente:

	Pre		Post		Siga
	N (%)	M (DT)	N (%)	M (DT)	
Desplaza. activo	76 (26.2)	1.74 (.441)	98 (33.8)	1.66 (.474)	-3.479 (.001)
Desplaza. pasivo	214 (73.8)		192 (66.2)		

a Significatividad obtenida tras la prueba de Wilcoxon de los rangos con signo.

Tan solo se encontraron asociaciones significativas del cambio de desplazamiento respecto a la variable *tiempo empleado en llegar al centro de estudio o trabajo* ($\chi^2=16.542$; $p = 0.035$), resultando mayor porcentaje de cambios hacia un desplazamiento activo en las personas que viven a menos de 30 minutos de su centro de estudios o trabajo.

Cuadro 3. Cambio en el modo de desplazamiento en función del tiempo empleado. Fuente:

	Más activo N (%)	Igual N (%)	Menos activo N (%)	Total N (%)
Menos de 5 min	7 (16.28)	32 (74.42)	4 (9.30)	43 (100)
De 5 a 15 min	10 (9.00)	99 (89.19)	2 (1.80)	111(100)
De 15 a 30 min	11 (14.29)	65 (84.42)	1 (1.30)	77 (100)
De 30 a 60 min	0 (0)	31(100)	0 (0)	31 (100)
60 min o más	3 (6.98)	23(53.49)	2 (4.65)	28 (100)
Total	31 (10.69)	250 (86.21)	9 (3.10)	290 (100)

En lo referente a los motivos para elegir el medio de desplazamiento, los resultados del Cuadro 4 reportan un incremento significativo en el cambio de las motivaciones para la elección modal relacionadas con la salud ($Z= -5.814$, $p = 0.000$) y con el medio ambiente ($Z = -2.058$, $p = 0.040$). Se encontró 23 personas (7.93%) que manifiestan que un motivo para elegir su medio de transporte será en el futuro el cuidado del medioambiente cuando antes no era una de sus motivaciones, sin embargo 11 personas (3,79%) descartaron dicho motivo para su elección de medio de transporte en el futuro, mientras que 256 personas (88.28%) se mantuvieron sin cambio en dicho motivo. En lo que respecta al motivo de cuidado de la salud 42 personas (14.48%) pasaron a incluirlo en sus motivaciones futuras para elección modal después del COVID-19, mientras que 3 personas (1.03%) que anteriormente lo tenían en cuenta manifestaron que no estará entre sus motivaciones futuras y 245 personas (84.48%) no cambiaron entre sus motivaciones previas y futuras.

Cuadro 4. Cambio en los motivos para elegir medio de transporte (n=290). Fuente:

Motivos		N (%)	Rango promedio	Suma de rangos	Siga
Rapidez	Rangos negativos	15 (5.17)	18.00	270.00	-.845b
	Rangos positivos	20 (6.90)	18.00	360.00	.398
	Empates	255 (87.93)			
Economía	Rangos negativos	12 (4.14)	11.50	138.00	-.426c
	Rangos positivos	10 (3.45)	11.50	115.00	.670
	Empates	268 (92.41)			
Medio Ambiente	Rangos negativos	23 (7.93)	17.50	402.50	-2.058c
	Rangos positivos	11 (3.79)	17.50	192.50	.040
	Empates	256 (88.28)			
Salud	Rangos negativos	42 (14.48)	23.00	966.00	-5.814c
	Rangos positivos	3 (1.03)	23.00	69.00	.000
	Empates	245 (84.48)			

Social	Rangos negativos	3 (1.03)	6.50	19.50	-1.732b
	Rangos positivos	9 (3.10)	6.50	58.50	.083
	Empates	278 (95.86)			
Transporte objetos pesados	Rangos negativos	3 (1.03)	6.00	18.00	-1.508b
	Rangos positivos	8 (2.75)	6.00	48.00	.132
	Empates	279 (96.21)			

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon; b. Se basa en rangos negativos; c. Se basa en rangos positivos.

El Cuadro 5 muestra frecuencias y porcentajes acerca la percepción de las personas sobre los medios de desplazamiento que tendrán un mayor crecimiento o decrecimiento o una vez superada la pandemia. Destacan tres medios por su posible crecimiento el coche (62.1%), la bicicleta (52.8%) y caminar (50.7%), y en el lado contrario aquellos que los ciudadanos pensaron que serán menos utilizados destacan el autobús (72.8%) y el metro-tren (54.5%).

Cuadro 5. Percepción del uso de los modos de desplazamiento tras la pandemia. Fuente:

Modo desplazamiento	Más utilizado		Menos utilizado	
	N	%	N	%
Caminar	147	50.7	23	7.9
Bicicleta	153	52.8	23	7.9
Coche	180	62.1	29	10.0
Moto	71	24.5	6	2.1
Autobús	39	13.4	211	72.8
Metro/tren	15	5.2	158	54.5
Patín eléctrico	44	15.2	15	5.2

Discusión

Los objetivos del estudio eran analizar los posibles cambios en el modo de desplazamiento y la percepción de trabajadores y estudiantes sobre los cambios en el modo de desplazarse al centro de trabajo o estudios una vez pasada la fase más crítica del confinamiento con motivo de la pandemia COVID-19.

En relación con dichos objetivos se planteó como hipótesis que la situación de confinamiento y el posible miedo posterior a contagios podría favorecer de cara al futuro el uso del desplazamiento activo (bicicleta y caminar) y por tanto sean los modos por los que se decantan los ciudadanos en detrimento sobre todo del transporte colectivo (autobús y tren). Los resultados confirman parcialmente la hipótesis planteada, ya que un alto número de ciudadanos afirman que pasarán a utilizar el desplazamiento activo (caminar y bicicleta) para sus desplazamientos habituales al trabajo o centro de estudios, pero por otro lado se ha observado también un alto porcentaje de personas que cambiarán sus desplazamientos hacia la opción del coche privado en un futuro. Los resultados muestran que habrá un mayor cambio de ciudadanos desde el desplazamiento pasivo al desplazamiento activo. Estos cambios afectarán de forma negativa al uso del transporte público que será el que reduzca su uso.

En línea con los resultados del presente estudio otros autores han analizado los cambios a largo plazo de la movilidad urbana. Según Litman (2020), se producirá un aumento del teletrabajo y por tanto una reducción del número total de desplazamientos, un incremento del uso de la bicicleta y serán necesarios mayores espacios para los peatones para poder mantener las distancias recomendadas entre personas. Los resultados están en sintonía con los mostrados por Rodrigues y Riberiro (2020), prediciendo un descenso del uso del transporte público en favor del coche particular y de los medios activos (caminar y bicicleta). En este sentido, Alter (2020) propone que será necesario rediseñar los pasos de peatones y aumentar las aceras para aumentar el espacio urbano para caminantes y poder mantener las distancias sociales evitando la transmisión del virus. Honey-Roses et al. (2020) manifiestan que el miedo de la población a usar transporte público está justificado ya que algunos estudios han mostrado alta tasa de transmisión del virus en ellos. El mismo estudio prevé una disminución del crecimiento de los medios de transporte compartidos, en los sujetos analizados no se han apreciado estos datos, posiblemente por tratarse (Extremadura) de una comunidad muy rural y donde aún no habían llegado las grandes empresas del sector. En la misma línea Muselwhite, Avineri y Susilo (2020) plantean que la sociedad post-pandemia reducirá el número total de viajes y se verán favorecidos los desplazamientos urbanos de corta distancia y con ello un aumento de los viajes activos (en bicicleta o caminando). Los resultados están en línea con autores que han utilizado la TCP para explicar la elección modal y el miedo al contagio y primar la seguridad serán factores fundamentales en la elección modal del futuro, como ya lo eran en algunos estudios previos (Forward, 2004; Schneider, 2013).

En lo que se refiere a la percepción de medios de transporte más utilizados en el futuro los resultados muestran el coche particular como opción que los participantes creen que más crecerá, al tiempo que caminar y la bicicleta se verán claramente favorecidos por la situación, mientras que en el extremo contaría los transportes públicos (autobús y metro) serán los que opinan que más se reducirá su uso. Lozano-Vargas (2020) mostró que una de las principales preocupaciones de la población China después de la pandemia es estar expuestos al virus en el transporte público. Durante la pandemia diversos colectivos han desaconsejado el uso del transporte público, por ejemplo, Valdez-García et al. (2020) proponen que una labor de los profesionales es comunicar las medidas de prevención y entre ellas evitar el transporte público. Dicho mensaje lanzado desde personalidades de relevancia social como son los médicos influirá a largo plazo en la elección modal de las personas. La mayoría de países en la etapa de confinamiento han solicitado a los ciudadanos que no utilicen el transporte público a menos que sea estrictamente necesario, en un estudio realizado en Colombia el 62 % de los encuestados evitaron utilizar transporte público (Rivillas-García et al., 2020). Este cambio de hábitos puede que en muchas personas se mantenga en el tiempo al haber encontrado un nuevo medio de transporte.

Por tanto, en relación a los resultados obtenidos se muestra una tendencia importante hacia el cambio de hábitos en los desplazamientos urbanos al centro de trabajo y de estudios, que deberán ser tenidas en cuenta para planificar las ciudades y el desarrollo de iniciativas que favorezcan en lo posible las tendencias hacia el desplazamiento activo con el fin de hacer de los municipios lugares más seguros, ambientalmente sostenibles y que favorezcan la salud de sus ciudadanos. Los resultados del estudio también muestran un incremento en el interés por el vehículo privado, lo cual puede ser contraproducente a nivel medioambiental, como indican estudios previos. Las emisiones de gases de efecto invernadero en las ciudades causadas por la movilidad supone el 40.1% del total, computadas al transporte en su fase de desplazamiento (Cascajo, 2020), esto debe llevar a los gobernantes a intentar implementar políticas para reducir el uso del transporte motorizado. Medidas que ya han sido propuestas en estudios previos (Muñoz y Anguita, 2018).

Aunque este estudio proporciona información valiosa sobre las perspectivas de futuro sobre la forma de desplazarse los ciudadanos una vez superada la fase más crítica de la pandemia provocada por el COVID-19, el estudio presenta algunas limitaciones. Primero, el uso de un cuestionario autoreportado y en segundo, la naturaleza transversal de la investigación que no permite establecer relaciones causa-efecto, por lo que la relación causa-efecto entre las situaciones vividas con motivo de la pandemia y los cambios en la elección modal no pueden demostrarse. Finalmente destacar que las ciudades de los participantes ninguna cuenta con sistemas de metro o tren y por tanto los datos deben ser tomados con cautela respecto a lo que pueda suceder en ciudades con dicho medio de transporte.

Conclusiones

La “nueva normalidad” a la que se espera llegar una vez que pase la fase crítica de la pandemia provocada por COVID-19 afectará a numerosos ámbitos sociales: economía, educación, ocio, deporte y también a la forma de movilidad urbana de las personas. Es por ello que es necesario adelantarse a los cambios sociales que se van a producir para intentar adaptar las ciudades y pueblos a esta nueva situación. A partir de los resultados del presente estudio, se hace necesario que los regidores locales de cada municipio lleven a cabo ciertas medidas para intentar mejorar sus ciudades y la movilidad de las personas sin poner en riesgo el planeta y la salud de sus personas. Hay una tendencia futura que prevé incrementos en el desplazamiento activo (bicicleta y caminar) y del automóvil. Un incremento del uso del automóvil puede ser una solución temporal para la crisis sanitaria, pero llevará a una crisis ecológica, con un claro aumento de la contaminación y los problemas de congestión del tráfico que pueden producirse en un futuro. Los municipios son entes en continua transformación y por ello deben ser analizados todos los fenómenos que suceden y deben ser constantemente estudiados y analizados con el fin de mantener niveles acordes a las necesidades de los habitantes.

Los hallazgos del presente estudio en primera instancia pueden llevar a cierta contradicción a los responsables del diseño urbano, que tras años potenciando el transporte colectivo, de repente se enfrenta a un paradigma nuevo donde los modos individuales pasan a ser prioritarios, es necesario mentes abiertas para afrontar un futuro tan cambiante.

Es por ello necesario que ante las tendencias que se vislumbra en este estudio sobre los cambios en la movilidad, se apueste de forma decidida por incrementar la movilidad activa de los ciudadanos, para lo cual algunas de las medidas más destacadas que se podrían poner en marcha son medias para fomentar cambios modales relacionados con la salud, como pueden ser: a) Puesta en marcha de campañas sociales y educativas que promuevan el uso del desplazamiento activo, focalizando su actuación en los centros generadores de un alto número de desplazamientos como son los centros educativos, los centros de trabajo y las instalaciones de ocio; b) Aumentar la peatonalización de las ciudades tanto de calles de forma permanente, como de espacios peatonalizados de forma temporal en horarios clave, como puede ser el fin de semana o las horas de entrada y salida laboral y escolar o c) Aumentar los carriles bici y las calles con carriles de uso preferente, buscando además diseños lo más rápidos posibles para los ciudadanos que apuesten por estos sistemas de movilidad.

Por otro lado, medidas para desincentivar los modos de desplazamiento motorizados con vehículo privado: d) Reducir zonas de aparcamiento para disuadir del uso del automóvil en el centro de los municipios apostando por aparcamientos de calidad a las afuera y conexiones peatonales o sistemas de bicicletas públicas para llegar desde dichos

aparcamientos hasta el centro; e) Reducir la velocidad de circulación para que el uso del automóvil sea cada vez menos atractivo y aumentar al mismo tiempo la seguridad de ciclistas y peatones para de este modo fomentar su uso; f) Implantar sistemas de peaje urbano que desincentivan el uso del coche. Medidas para fomento del transporte público: g) Desarrollar campañas para la seguridad sanitaria en el transporte público para recuperar la confianza de la ciudadanía, es fundamental invertir en el transporte público para que esta crisis sea solo un problema temporal, y para ello se debe hacer una apuesta por el aumento de frecuencias con el objetivo de reducir los momentos de alta ocupación y poder mantener el distanciamiento social, e invertir en protocolos de limpieza y desinfección. Y por último medidas para fomentar la participación ciudadana en el diseño de la movilidad urbana: h) Fomentar la participación social en el nuevo diseño de las ciudades y pueblos, ya que si la ciudadanía es consciente de que su opinión es tenida en cuenta en todos estos cambios sociales que se avecinan la aceptación de los cambios será mucho mayor que si se ven como medidas impuestas desde las administraciones. Para ello es fundamental los trabajos de investigación mediante encuestas a la población, grupos de participación, concursos de ideas y otras medidas que permitan recoger la opinión de los ciudadanos.

Como perspectiva de futuro sería interesante continuar con la línea de investigación en nuevos territorios, así como en siguientes fases respecto a la enfermedad COVID-19 en territorios ya estudiados, porque nos encontramos en un momento muy cambiante y es necesario conocer cómo va evolucionando la opinión de la ciudadanía respecto al desplazamiento urbano para poder mejorar y aportar soluciones urbanas que faciliten el día a día de los vecinos de cada municipio.

Contribuciones de autoría: Cerro-Herrero, D. y Prieto-Prieto, J. realizaron el diseño del estudio y recogida de la información, llevaron a cabo el análisis de esta y redacción inicial del texto. Tapia-Serrano, M.A.; Vaquero-Solis, M. y Sánchez-Miguel, P.A. participaron en el análisis de la información y orientaron y revisaron el proceso de recogida de información, análisis y escritura del artículo.

Financiación: Sin financiación.

Agradecimientos: Agradecemos a la Universidad de Extremadura el apoyo prestado para la recogida de datos, así como a los estudiantes que han colaborado en esta investigación.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran ningún conflicto de interés.

Bibliografía

- » Alter, L. (2020). Urban design after the coronavirus. <https://www.treehugger.com/urban-design/urban-design-after-coronavirus.html>
- » Balseca-Clavijo, C. (2017). Determinantes de elección modal del transporte en estudiantes universitarios: un análisis de la literatura actual. *Boletín de Coyuntura*, 13 (p. 2528-7931), 4-6. <https://doi.org/10.31164/bcoyu.13.2017.628>
- » Bonham, J. y Koth, B. (2010). Universities and the cycling culture. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 15(2), p. 94-102. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2009.09.006>
- » Brusa, J., Lucca, C., Riera, A. y Taborda, H. (2016). Movilidad y ambiente construido en la ciudad de Córdoba. *Ingeniería de Transporte*, 2. <http://ingenieriadetransporte.org/index.php/sochitran/article/view/148>
- » Caballero, R., Franco, P., Tosi, J. D., Ledesma, R. D. y Jakovcevic, A. (2019). Using the Theory of Planned Behavior to Explain Cycling Behavior. *Avances En Psicología Latinoamericana / Bogota*, 37 (2), p. 283-294. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6972>
- » Cao, X., Mokhtarian, P. L. y Handy, S. L. (2008). Differentiating the influence of accessibility, attitudes, and demographics on stop participation and frequency during the evening commute. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 35, p. 431-442. <https://doi.org/10.1068/b32056>
- » Cascajo, R. (2020). Experiencias pioneras hacia una movilidad urbana más sostenible. *Papeles De Economía Española*, 163, p. 148-159. <https://search-proquest-com.ezproxy.unex.es/docview/2399206794?accountid=17204>
- » Cerasoli, M. y Pandolfi, I. (2019). Calidad urbana, movilidad, calidad de vida. Una gramática para el renacimiento de la ciudad. Una propuesta para el nuevo “barrio de la industria” en Sant Adrià del Besòs, Barcelona. *XIII International Conference on Virtual City and Territory*. Barcelona. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/185597/8747-9049-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- » Cerro, D., Vaquero, M., Prieto, J., Sánchez-Miguel, P. A. y Tapia, M. A. (2020). ¿Por qué los jóvenes cacereños no son más activos en su desplazamiento al centro educativo? Estudio piloto sobre barreras para el desplazamiento activo. *Cuadernos de Investigación En Juventud*, 8, p. 22-35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7375363>
- » Chai, X., Guo, X., Xiao, J. y Jiang, J. (2020). Spatiotemporal Analysis of Share Bike Usage during the COVID-19 Pandemic: a Case Study of Beijing. *ArXiv Preprint ArXiv: 2004.12340*. <https://arxiv.org/pdf/2004.12340.pdf>
- » Chang, X., Wu, J., Liu, H., Yan, X., Sun, H. y Qu, Y. (2019). Travel mode choice: a data fusion model using machine learning methods and evidence from travel diary survey data. *Transportmetrica A: Transport Science*, 15 (2), p. 1587-1612. <https://doi.org/10.1080/23249935.2019.1620380>
- » Chng, S., White, M., Abraham, C. y Skippon, S. (2016). Commuting and wellbeing in London: The roles of commute mode and local public transport connectivity. *Preventive Medicine*, 88, p. 182-188. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.04.014>
- » de Bruijn, G. J., Kremers, S. P. J., Singh, A., van den Putte, B. y van Mechelen, W. (2009). Adult Active Transportation. Adding Habit Strength to the Theory

- of Planned Behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 36, p. 189-194. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.10.019>
- » Eriksson, J. S., Ekblom, B., Kallings, L. V., Hemmingsson, E., Andersson, G., Wallin, P. y Ekblom-Bak, E. (2020). Active commuting in Swedish workers between 1998 and 2015. Trends, characteristics, and cardiovascular disease risk. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 30 (2), p. 370-379. <https://doi.org/10.1111/sms.13581>
 - » Forward, S. (2004). The Prediction of Travel Behaviour Using the Theory of Planned Behaviour. In *Traffic y Transport Psychology*. <https://doi.org/10.1016/b978-008043925-9/50045-1>
 - » Gardner, B. y Abraham, C. (2007). What drives car use? A grounded theory analysis of commuters' reasons for driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10, p. 187-200. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2006.09.004>
 - » Gérard-François, D. (2020). Covid-19: fim da geografia da hiper mobilidade? *Espaço e Economia. Revista Brasileira de Geografia Econômica*, 18. <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/12926>
 - » Gutierrez, J. A. y Jaraiz, F. J. (2018). Plan de Movilidad Sostenible de la Universidad de Extremadura. https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/servicio_preencion/archivos/ficheros/unidad-tecnica/Plan%20movilidad%20UEX%20_%20H.pdf
 - » Hess, F., Salze, P., Weber, C., Feuillet, T., Charreire, H., Menai, M. y Enaud, C. (2017). Active mobility and environment: A pilot qualitative study for the design of a new questionnaire. *PLoS ONE*, 12 (1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168986>
 - » Honey-Roses, J., Anguelovski, I., Bohigas, J., Chireh, V., Daher, C., Konijnendijk, C. y Nieuwenhuijsen, M. (2020). The Impact of COVID-19 on Public Space: A Review of the Emerging Questions. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/rf7xa>
 - » Inchausti, F., García-Poveda, N. V., Prado-Abril, J. y Sánchez-Reales, S. (2020). Artículo de opinión: La Psicología Clínica ante la Pandemia COVID-19 en España. *Clinica y Salud: Investigación Empírica En Psicología*, (1130-5274). <https://doi.org/https://doi.org/10.5093/clysa2020a11>
 - » Keyes, A. K. M. y Crawford-Brown, D. (2018). The changing influences on commuting mode choice in urban England under Peak Car: A discrete choice modelling approach. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, p. 167-176. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.06.010>
 - » Kitamura, R., Mokhtarian, P. L. y Laidet, L. (1997). A micro-analysis of land use and travel in five neighborhoods in the San Francisco Bay Area. *Transportation*, 24, p. 125-158. <https://doi.org/10.1023/A:1017959825565>
 - » Klein, B., LaRocky, T., McCabey, S., Torres, L., Privitera, F., Moritz, U. y Scarpino, S. V. (2020). *Assessing changes in commuting and individual mobility in major metropolitan areas in the United States during the COVID-19 outbreak*. Retrieved from: https://uploads-ssl.webflow.com/5c9104426f6f88ac129ef3d2/5e8374ee75221201609ab586_Assessing_mobility_changes_in_the_United_States_during_the_COVID_19_outbreak.pdf
 - » Litman, T. (2020). *Pandemic-Resilient Community Planning*. Victoria. <https://www.vtpi.org/PRCP.pdf>

- » Lizarraga-Mollinedo, C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía Sociedad y Territorio*, VI No22, 283-321. <https://doi.org/10.22136/estoo2006260>
- » Lorenzo, S. (2020). La pandemia COVID-19: lo que hemos aprendido hasta ahora desde España. *APS EM Revista*, 2(1), p. 28-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.14295/aps.v2i1.66>
- » Lozano-Vargas, A. (2020). Impacto de la epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83 (1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20453/rnp.v83i1.3687>
- » Medina, V. D. (2019). Movilidad urbana en la Patagonia norte argentina: una aproximación a la ciudad turística de San Carlos de Bariloche. *Investigaciones Geográficas*, 57, p. 104-121. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2019.53711>
- » Milkovic, M. y Štambuk, M. (2015). To bike or not to bike? application of the theory of planned behavior in predicting bicycle commuting among students in Zagreb. *Psihologijske Teme*, 24 (2), p. 187-205. https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=209666
- » Monzón, A., Cascajo, R., Romero, C., Calzado, R. y López, C. (2019). *Informe 2017 del Observatorio de la Movilidad Metropolitana*. Madrid. <http://www.observatoriomovilidad.es/publicaciones/informes.html>
- » Mueller, N., Rojas-Rueda, D., Cole-Hunter, T., de Nazelle, A., Dons, E., Gerike, R. y Nieuwenhuijsen, M. (2015). Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Preventive Medicine*, 76, p. 103-114. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.04.010>
- » Muñoz, J. y Anguita, F. (2018). Los peajes urbanos como factor determinante de sostenibilidad y competitividad en el transporte urbano: Un estudio aplicado a Madrid. *Eure*, 44, p. 53-74. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612018000100053>
- » Musselwhite, C., Avineri, E. y Susilo, Y. (2020). Editorial JTH 16-The Coronavirus Disease COVID-19 and implications for transport and health. *Journal of Transport and Health*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100853>.
- » Profith. (2016). Pedalea y anda al cole. <http://profith.ugr.es/paco>
- » Reynolds, C. C. O., Winters, M. y Ries, F. J. (2010). Active Transportation in Urban Areas: Exploring Health Benefits and Risks Health Benefits and Risks. *Obesity*, 2, p. 1-15. https://www.ncceh.ca/sites/default/files/Active_Transportation_in_Urban_Areas_June_2010.pdf
- » Ripplinger, D. y Brandt-sargent, B. (2009). *The Changing Attitudes and Behaviors of University Students Toward Public Transportation : Final Report*. Small Urban and Rural Transit Center. Upper Great Plains Transportation Institute. North Dakota State University. Fargo, North Dakota. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.233.117yrep=rep1ytype=pdf>
- » Rivillas-García, J. C., Murad-Rivera, R., Sánchez, S. M., Rivera-Montero, D., Calderón-Jaramillo, M. Castaño, L. M. y Royo, M. (2020). Respuesta social a las medidas del gobierno para controlar el nuevo coronavirus durante la etapa temprana en Colombia. *Profamilia*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24752.10249>
- » Rodrigues, F. y Ribeiro, F.S. (2020). *Pesquisa O novo normal pós-pandemia. Efeitos na Mobilidade*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYjFjOTUoOGUtNTkoMSooZDgoLWJiYTQ0tNGJjYjQwNGJlNjlliwidCl6lMxNGEyoGVkLWVlZTgtNDA2Yy1hMGNjLTlhNjRhODBINjY2OSJ9&>

pageName=ReportSection1d862cea18238c96901c&utm_medium=email&_hsmi=92080989&_hsenc=p2ANqtz8RjWQbDoVSZx9xu2DfolwcKPbtyB8ruJoFtaUBChmR9tjXdiCCXloQPDNGMloldS9q8Txx5WkfERx61Uq3WqzTpKDe3conPYQuBk54V9emmgZQ&utm_content=92080989&utm_source=hs_email

- » Schneider, R. J. (2013). Theory of routine mode choice decisions: An operational framework to increase sustainable transportation. *Transport Policy*, 25, p. 128-137. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.10.007>
- » Schwanen, T., y Mokhtarian, P. L. (2005). What affects commute mode choice: neighbourhood physical structure or preferences towards neighbourhood? *Journal of Transport Geography*, 13, p. 83-99. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692304000894?casa_token=EhoagFMrb1gAAAAA:l9LMah2wkdcHjmJNIM23VNWGzdVMFH5L6WDZ9Oka_XSlwAC_uwOW4nJZXY7A1Pj2BrcokEN
- » Sempere, J. y Riechmann, J. (2000). *Sociología y medio ambiente*. (E. Síntesis, Ed.). Madrid.
- » Shannon, T., Giles-Corti, B., Pikora, T., Bulsara, M., Shilton, T. y Bull, F. (2006). Active commuting in a university setting: Assessing commuting habits and potential for modal change. *Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2005.11.002>
- » Soucy, J. P. R., Sturrock, S. L., Berry, I., Daneman, N., MacFadden, D. R. y Brown, K. A. (2020). Estimating the effect of physical distancing on the COVID-19 pandemic using an urban mobility index. *MedRxiv Preprint*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054288doi>
- » Ubillos-Landa, S., González-Castro, J. L., Puente Martínez, A. y Gracia-Leiva, M. (2020). *Afrontando el impacto del COVID-19: resultados preliminares II*. Burgos. https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/5302/Afrontando_el_impacto_del_COVID19-2.pdf?sequence=1
- » Valdez-García, J. E., López, M. V., Jiménez, M. A., Díaz, J. A., Dávila, J. A. y Olivares, S. (2020). Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. *Investigación En Educación Médica*, 9 No 35, p. 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20230>
- » Valiente, C., Vázquez, C., Peinado, V., Contreras, A., Trucharte, A., Bentall, R. y Martínez, A. (2020). *VIDA-COVID-19 Estudio nacional representativo de las respuestas de los ciudadanos de España ante la crisis de Covid-19: respuestas psicológicas*. Madrid. <https://tribuna.ucm.es/revcul/tribunacomplutense/doc24997.pdf>
- » Van Acker, V., Mokhtarian, P. L. y Witlox, F. (2014). Car availability explained by the structural relationships between lifestyles, residential location, and underlying residential and travel attitudes. *Transport Policy*, 35, p. 88-99. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.05.006>

David Cerro Herrero / davidcerro@unex.es

Licenciado en Ciencias del Deporte. Máster en Gestión deportiva. Docente en la Facultad de Formación de Formación Profesorado de la Universidad de Extremadura. Docencia en el ámbito de la educación física y la salud. Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Publicó artículos en revistas de movilidad urbana, actividad física y gestión deportiva.

Josué Prieto Prieto / josueprieto@usal.es

Licenciado en Ciencias del Deporte. Máster en Actividad Física y Salud. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Docente en la Universidad de Salamanca. Docencia en el ámbito de la educación física y la salud. Publicó artículos en revistas de la especialidad de educación física y actividad física y salud.

Miguel Ángel Tapia Serrano / mivaquero@alumnos.unex.es

Graduado en Ciencias del Deporte. Máster en Gestión deportiva. Personal Docente Investigador de la Universidad de Extremadura. Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Publicó artículos en revistas de la especialidad de educación física y actividad física y salud.

Mikel Vaquero Solis / matapiase@unex.es

Graduado en Magisterio por Educación Física. Doctorando en Educación Física y deportes en la Universidad de Extremadura. Publicó artículos en revistas de la especialidad de educación física y actividad física y salud.

Pedro Antonio Sánchez Miguel / pesanchezm@unex.es

Licenciado en Ciencias del Deporte. Docente en la Facultad de Formación de Formación Profesorado de la Universidad de Extremadura. Docencia en el ámbito de la educación física y la salud. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Publicó artículos en revistas de la especialidad de educación física y actividad física y salud.