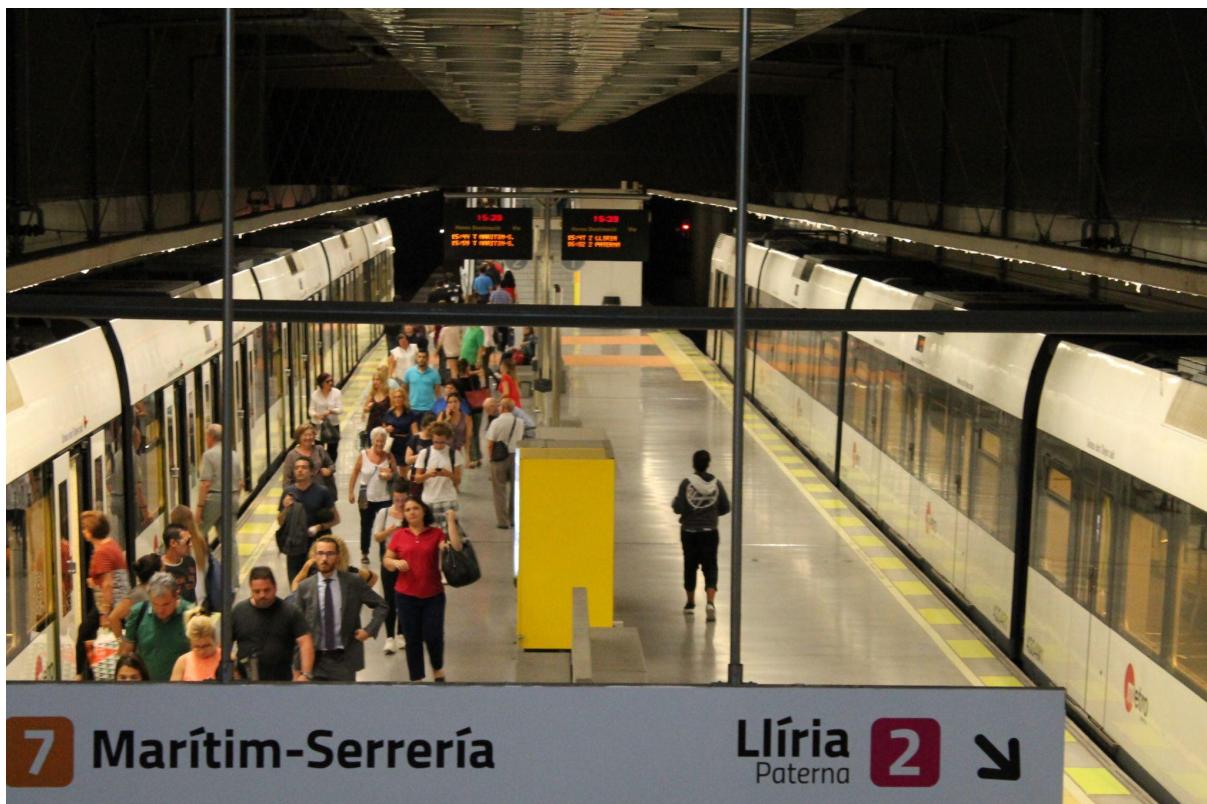


# EL TRANSPORTE EN EL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA



**TRABAJO AED**

Hecho por: Lluís Pellicer, Pablo Rallo, Adrián Rico, Juan Tomás y Marc Vicedo (AED\_E02)

# Índice

→ <b>Introducción</b> .....	4
→ <b>Datos utilizados</b> .....	5
→ <b>Variables estudiadas</b> .....	6
→ <b>Análisis de variables</b> .....	8
→ <b>Informe de resultados del análisis</b> .....	12
→ <b>Relación del informe con la Agenda 2030</b> .....	15
→ <b>Colectivos afectados por el estudio</b> .....	16
→ <b>Contenidos relacionados</b> .....	18
→ <b>Análisis DAFO</b> .....	20
→ <b>AMPLIACIÓN: El transporte público en Valencia ciudad</b> .....	21
→ <b>AMPLIACIÓN: El transporte hacia la UPV</b> .....	23
→ <b>Aportaciones tras la presentación</b> .....	25
→ <b>Bibliografía</b> .....	26



# Índice de figuras

→ <b>FIGURA 1.</b> Logo corporativo del PMoMe.....	5
→ <b>FIGURA 2.</b> Logo corporativo de la ATMV.....	5
→ <b>FIGURA 3.</b> Mapa de los municipios, por corredores.....	6
→ <b>FIGURA 4.</b> Duración de trayectos: Gráfico Box-Whisker.....	8
→ <b>FIGURA 5.</b> Duración de trayectos: Histograma.....	8
→ <b>FIGURA 6.</b> Duración de trayectos según transporte: Gráfico X-Y.....	8
→ <b>FIGURA 7.</b> Transporte por corredores: Diagrama de barras.....	9
→ <b>FIGURAS 8 y 9.</b> Transporte por corredores: Tabla de frecuencias.....	9
→ <b>FIGURA 10.</b> Transporte en autobús: Diagrama de barras.....	10
→ <b>FIGURA 11.</b> Transporte en bicicleta: Diagrama de barras.....	10
→ <b>FIGURA 12.</b> Transporte por motivos de estudio: Sectores.....	11
→ <b>FIGURA 13.</b> Transporte por motivos de trabajo: Sectores.....	11
→ <b>FIGURA 14.</b> Mapa de desplazamiento entre corredores.....	12
→ <b>FIGURA 15.</b> Imagen de un metro en la estación de Empalme.....	14
→ <b>FIGURA 16.</b> Mapa actual de Metrovalencia.....	18
→ <b>FIGURA 17.</b> Mapa futuro de Metrovalencia (nuevas zonas).....	18
→ <b>FIGURA 18.</b> Distribución del presupuesto del PMoMe.....	19
→ <b>FIGURA 19.</b> Uso del autobús en Valencia: Gráfico de barras.....	21
→ <b>FIGURA 20.</b> Uso del metro en Valencia: Gráfico de barras.....	22
→ <b>FIGURA 21.</b> Detalle del mapa del metro a su paso por la UPV.....	23
→ <b>FIGURA 22.</b> Detalle de la red de la EMT a su paso por la UPV.....	24

# Introducción

El tema de nuestro trabajo es el **transporte** en el área metropolitana de Valencia, es decir, los métodos de transporte disponibles, tanto públicos como privados, que hay disponibles para moverse por la capital valenciana y sus alrededores. La base del trabajo consiste en la aplicación de técnicas de análisis exploratorio de datos sobre una macroencuesta realizada por la Generalitat Valenciana respecto al uso del transporte. Adjuntamos esta base de datos en la siguiente página. Además, buscamos relacionar este informe con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (concretamente el ODS 11: Ciudades y Comunidades sostenibles); este punto será desarrollado en el apartado Relación con la Agenda 2030.

Vemos que este estudio está claramente relacionado con la Ciencia de Datos, pues los datos de transporte que nos brindan las diferentes administraciones involucradas son la base del estudio. Que estos sean abiertos y, por tanto, estén disponibles para su uso, hace que podamos acceder a ellos de una manera mucho más rápida y sencilla.

---

Creemos necesario incluir una breve definición de dos conceptos clave para el desarrollo de nuestro informe:

**Datos abiertos:** Un conjunto de datos se considera abierto en el caso de que cualquier persona pueda utilizarlos y distribuirlos libremente. Estos datos pueden estar sujetos, como máximo, a que se requieran atribuciones a la fuente, o a que estos se compartan de igual forma en que aparecen.

El régimen jurídico referido a los datos abiertos está regulado por la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público. Esta explica cómo se deben reutilizar los datos (licencias, Ley de protección de datos, formatos...), evita que existan derechos exclusivos sobre ellos, sólo se puedan aplicar tarifas en determinadas condiciones y establece los pasos a seguir para solicitar información.

**Agenda 2030:** La Agenda 2030 es un objetivo ambicioso de acción mundial, a favor de las personas y su vida en el planeta, que pretende ser el que guíe las decisiones que sean tomadas tanto por los gobiernos como por la sociedad civil durante esta década. Su propósito final es asegurar el progreso social y económico sostenible en todo el mundo, para lo que se diseñan 17 metas a cumplir: los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

# Datos utilizados

Hemos utilizado una base de datos del **Pla de Mobilitat Metropolità de València** (PMoMe), dependiente de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad, que nos aporta información sobre el uso de los diversos medios de transporte disponibles en el área metropolitana. Más allá de los borradores del plan que se incluyen en el portal web de la Conselleria, el PMoMe tiene un portal propio en el que nos ofrece información, de forma más visual, respecto de sus objetivos o su ámbito de trabajo. En el apartado “Documentos”, hemos seleccionado la base de datos de desplazamientos ([enlace](#)).

También se utiliza información adicional relacionada con la Autoridad de Transporte Metropolitano de València (ATMV), un organismo autónomo impulsado por el Consell y los ayuntamientos de los municipios del área, que es la encargada de planificar las infraestructuras, redes y servicios disponibles. Hablaremos más de este organismo en la sección de Contenidos relacionados.

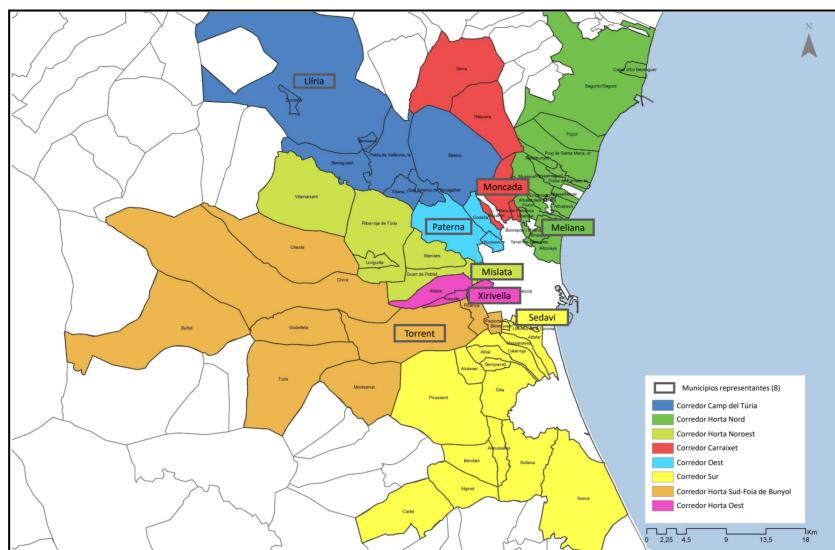
En la ampliación, hacemos uso de dos gráficos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE).



# Variables estudiadas

[La encuesta sobre la que extraemos los datos fue realizada en el año 2018]

- **Duración de los trayectos** = Duración(minutos)
    - Tipo de variable: Cuantitativa
    - Rango (1 -360) = 359
    - Esta variable indica los minutos que tarda una persona en completar su desplazamiento.
  - **Corredor al que pertenecen** = Corredor
    - Tipo de variable: Cualitativa
    - En esta variable se realiza una agrupación de los municipios por zonas llamadas corredores.
    - Adjuntamos un mapa de los municipios pertenecientes a cada uno de los corredores: ([enlace](#), a partir de la diapositiva 2)



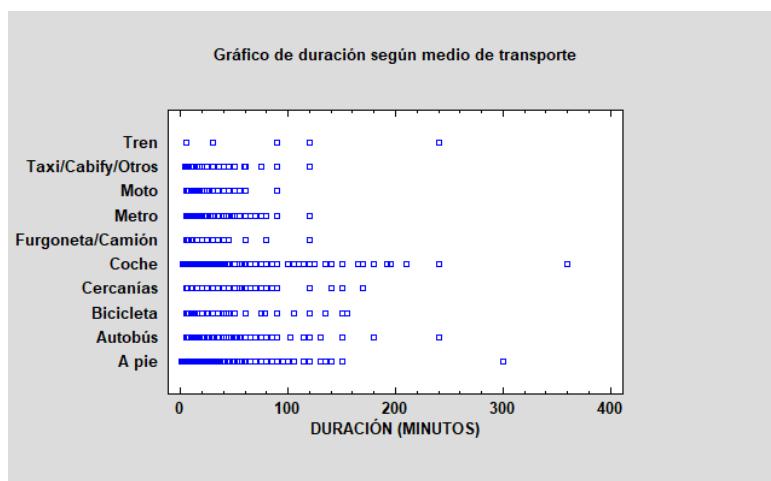
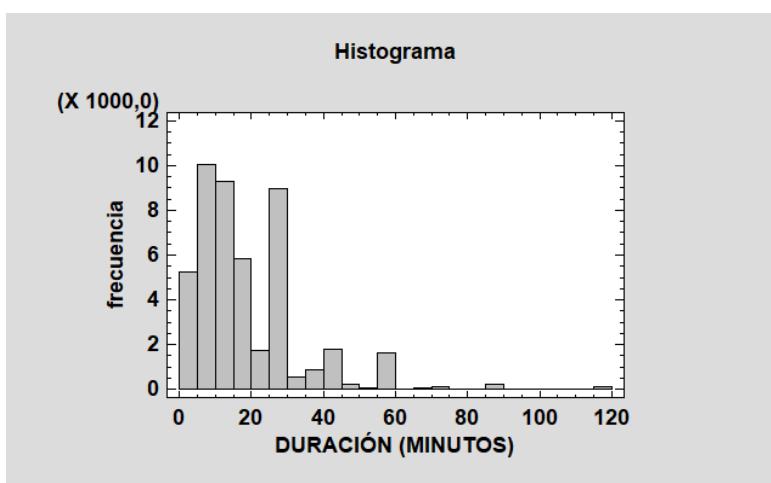
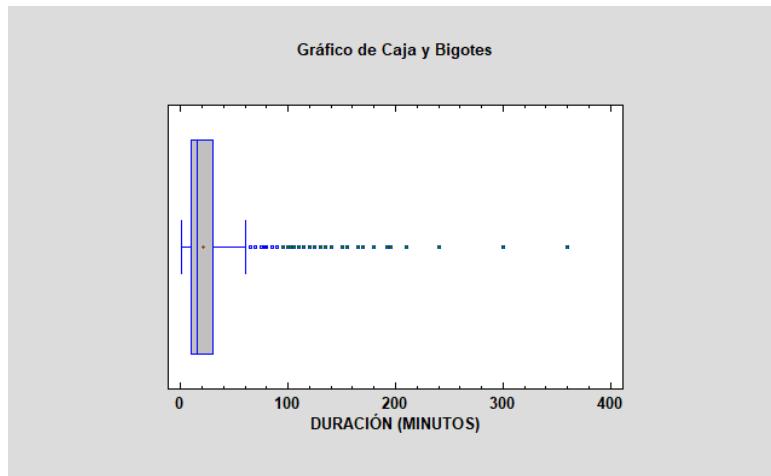
- **Motivo de desplazamiento** = MOTIV\_DEST
    - Es el motivo por el cual las personas deciden desplazarse.
    - Tipo de variable: Cualitativa
    - Hacemos un análisis diferenciado para usuarios que deciden desplazarse por motivos de estudios o de trabajo.

- **Medio de transporte principal** = *Midi 1 Letras*

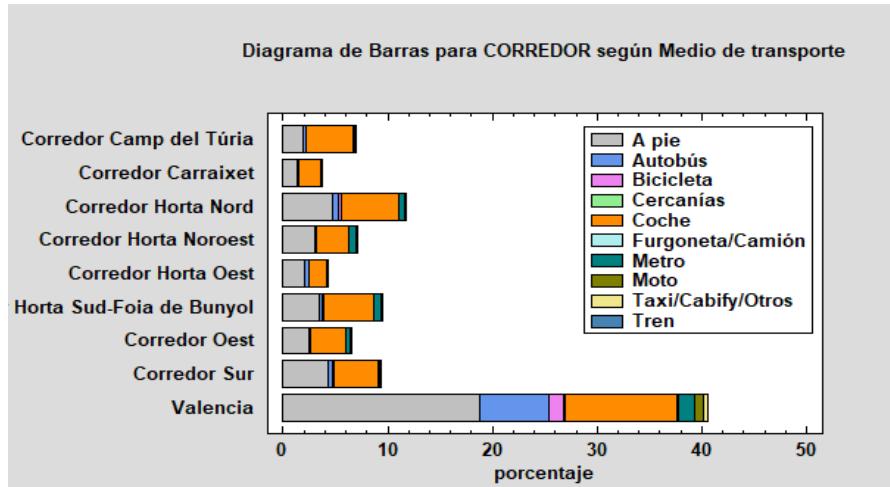
- Consiste en el transporte prioritario utilizado.
- Tipo de variable: Cualitativa
- Clases:
  - A pie
  - Coche como persona conductora
  - Coche como acompañante
  - Moto como persona conductora
  - Moto como acompañante
  - Furgoneta/camión
  - Bicicleta propia
  - Bicicleta pública (ValenBisi)
  - Bicicleta pública (de otros municipios)
  - Bus urbano (EMT Valencia)
  - Bus urbano (municipal)
  - Bus metropolitano (MetroBús)
  - Bus discrecional (empresa/escolar)
  - Bus interurbano (de fuera del área de Valencia)
  - Metro
  - Tranvía
  - Cercanías RENFE
  - Regional/Larga Distancia/AVE
  - Taxi
  - Cabify u otros
- Para una mejor comprensión de los gráficos hemos recodificado la variable con el nombre de *Midi 1 recod*, agrupando los tipos de transporte. Estas son sus clases:
  - A pie
  - Autobús
  - Bicicleta
  - Cercanías
  - Coche
  - Furgoneta/Camión
  - Metro
  - Moto
  - Taxi/Cabify/Otros
  - Tren

# Análisis de variables

**ANÁLISIS 1: Duración de los viajes.** Cabe destacar que en el histograma hemos puesto como límite superior 120 minutos, ya que los valores superiores no se aprecian.



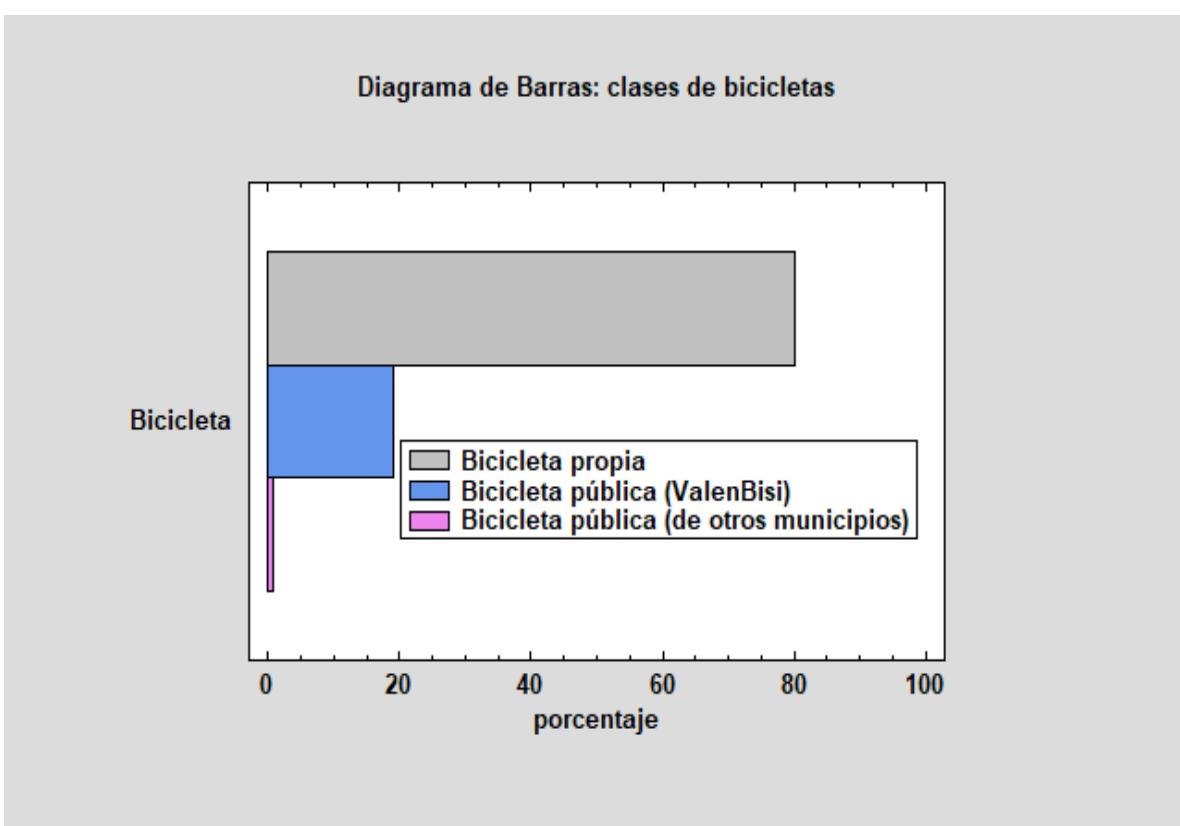
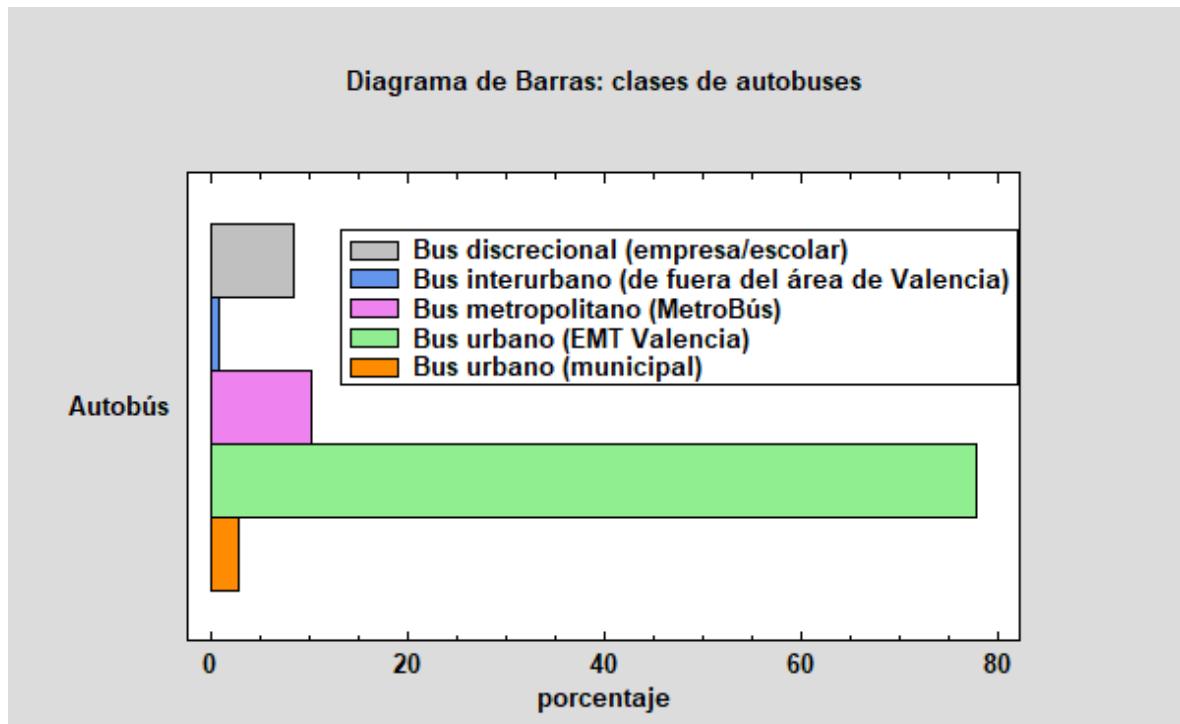
**ANÁLISIS 2: Transporte por corredores.** Tanto en el diagrama como en la tabla diferenciamos los desplazamientos por las zonas explicadas anteriormente.



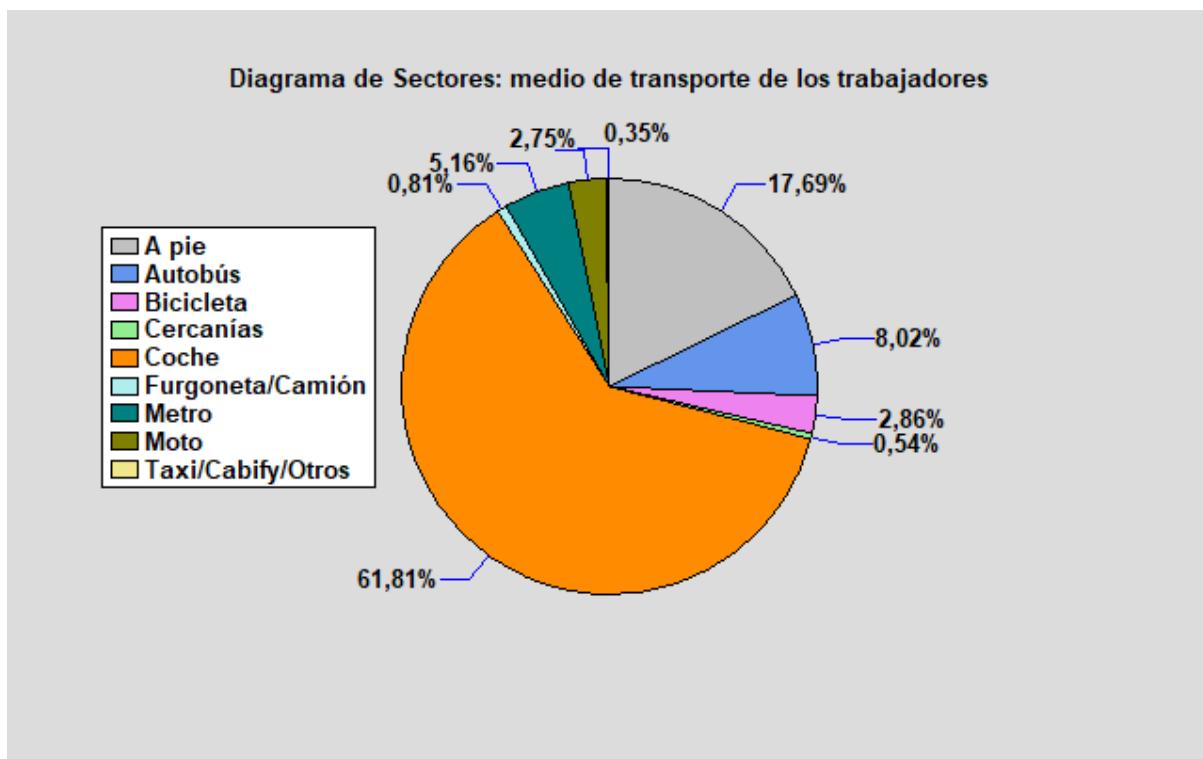
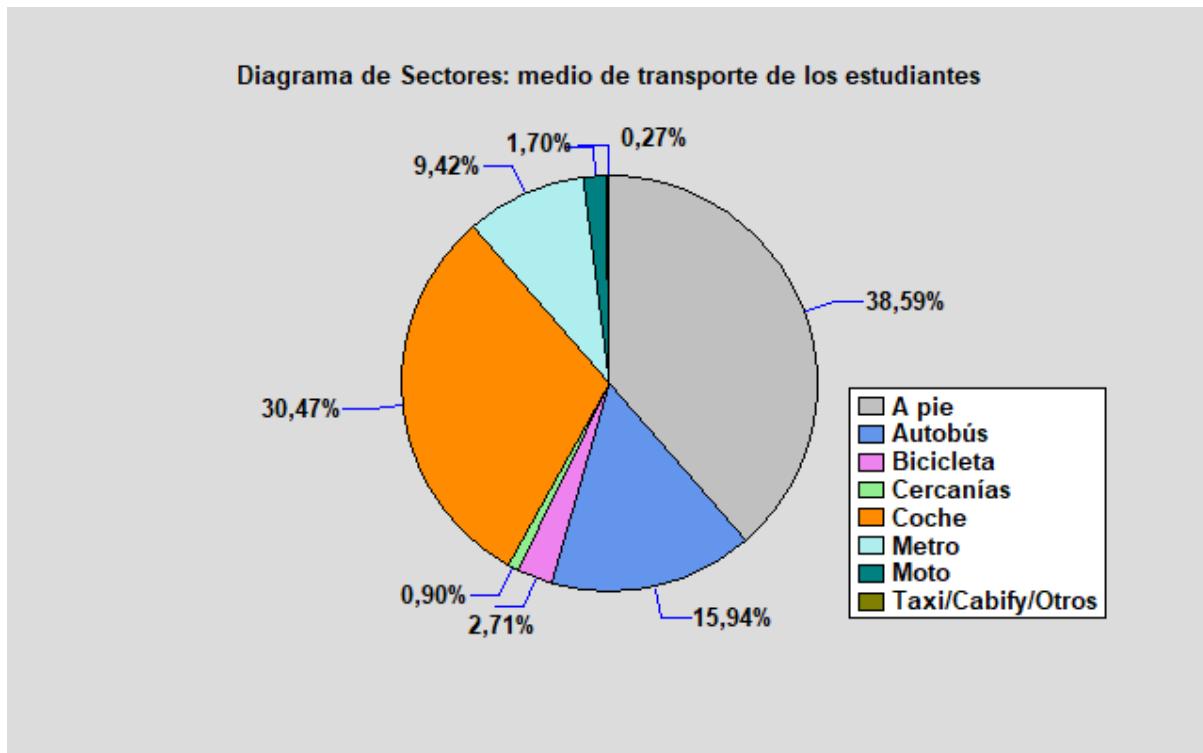
	A pie	Autobús	Bicicleta	Cercanías
Corredor Camp del Túria	895	102	16	1
	1,91%	0,22%	0,03%	0,00%
Corredor Carraixet	630	37	8	0
	1,34%	0,08%	0,02%	0,00%
Corredor Horta Nord	2242	247	99	49
	4,77%	0,53%	0,21%	0,10%
Corredor Horta Noroest	1446	46	20	4
	3,08%	0,10%	0,04%	0,01%
Corredor Horta Oest	980	174	14	6
	2,09%	0,37%	0,03%	0,01%
Corredor Horta Sud-Foia de Bunyol	1647	139	45	6
	3,51%	0,30%	0,10%	0,01%
Corredor Oest	1136	83	29	1
	2,42%	0,18%	0,06%	0,00%
Corredor Sur	2046	149	37	76
	4,36%	0,32%	0,08%	0,16%
Valencia	8815	3094	677	43
	18,77%	6,59%	1,44%	0,09%
Total por Columna	19837	4071	945	186
	42,25%	8,67%	2,01%	0,40%

Coche	Furgoneta/Camión	Metro	Moto	Taxi/Cabify/Otros	Tren	Total por Fila
2144	21	59	30	10	1	3279
4,57%	0,04%	0,13%	0,06%	0,02%	0,00%	6,98%
985	4	97	6	0	0	1767
2,10%	0,01%	0,21%	0,01%	0,00%	0,00%	3,76%
2558	13	243	57	27	1	5536
5,45%	0,03%	0,52%	0,12%	0,06%	0,00%	11,79%
1422	20	346	49	4	1	3358
3,03%	0,04%	0,74%	0,10%	0,01%	0,00%	7,15%
801	8	19	17	15	0	2034
1,71%	0,02%	0,04%	0,04%	0,03%	0,00%	4,33%
2210	29	320	57	17	0	4470
4,71%	0,06%	0,68%	0,12%	0,04%	0,00%	9,52%
1577	14	166	35	10	1	3052
3,36%	0,03%	0,35%	0,07%	0,02%	0,00%	6,50%
1934	23	58	58	10	1	4392
4,12%	0,05%	0,12%	0,12%	0,02%	0,00%	9,35%
5062	15	770	368	219	2	19065
10,78%	0,03%	1,64%	0,78%	0,47%	0,00%	40,60%
18693	147	2078	677	312	7	46953
39,81%	0,31%	4,43%	1,44%	0,66%	0,01%	100,00%

**ANÁLISIS 3: Autobús y bicicleta.** En estos dos gráficos desgranamos las variables recodificadas en el análisis anterior: la bicicleta y el autobús.



**ANÁLISIS 4: Estudiantes y trabajadores.** Ahora vemos en estos diagramas de sectores como se desplazan estas personas a sus centros de estudio o trabajo.



# Informe de resultados

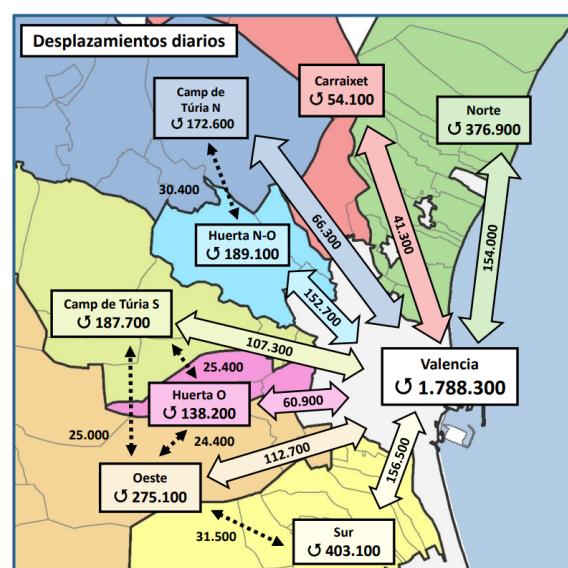
## ANÁLISIS 1: Duración de los viajes.

De las gráficas relacionadas con la duración de los viajes se pueden sacar varias conclusiones. La gran mayoría de viajes, independientemente del tipo de transporte, son de entre 5 y 30 minutos, sin embargo hay viajes que pueden tener una duración mayor. En el gráfico de caja y bigotes observamos valores atípicos extremos: se puede ver que algunos pasan de los 180 minutos (tres horas), aunque es un número muy reducido.

La duración está relacionada directamente con el tipo de transporte utilizado, cosa que se puede ver en el gráfico X-Y de puntos. Los viajes más largos pertenecen a medios de transporte como el coche, u otros medios de gran capacidad como el autobús y el tren, mientras que los más cortos suelen ser a pie; no obstante, observamos que de nuevo aparece el coche para estos trayectos reducidos.

## ANÁLISIS 2: Transporte por corredores.

En los gráficos relacionados con el transporte en los corredores se expresa el porcentaje de viajes en cada zona, y el tipo de transporte que se utiliza. Se puede ver en el diagrama que la proporción del uso de autobús aumenta en Valencia y es menor en el resto de corredores, ya que la capital tiene la EMT, un servicio muy potente de autobuses urbanos. Sobresale también en la capital el uso de bicicleta (franja rosa del gráfico), pues desde el Ayuntamiento se está ampliando en los últimos años la red de carriles bici de forma considerable. Además, vemos que, debido al mayor número de habitantes, el porcentaje de viajes en Valencia es mucho mayor que en el resto (aproximadamente un 40% en Valencia y un 10% en el siguiente corredor), como vemos en la imagen del margen derecho.



También debemos destacar que el metro es un medio con mucha demanda, pero que depende mucho de las frecuencias de paso de las líneas: por ejemplo, en Horta Nord (Alboraya, Massalfassar...) y en Horta Nord-Oest (Mislata, Quart de Poblet, Manises y el aeropuerto...) el metro se utiliza de forma considerable, mientras que en Camp de Túria (Bétera, Llíria...) no lo podemos apreciar en el gráfico.

### **ANÁLISIS 3: Autobús y bicicleta.**

Para que el análisis anterior fuera más fácil de comprender hemos agrupado los diferentes tipos de autobuses y bicicletas en uno solo. En este análisis volvemos a dividirlos, para saber los tipos que hay y los porcentajes de uso de cada uno.

Hay 4 clases de autobuses en nuestra área metropolitana:

- Bus discrecional: ofrecidos por empresas o instituciones como colegios privados
- Bus interurbano: conexión entre ciudades, fuera del área metropolitana (ALSA)
- Bus metropolitano: conexión entre pueblos y ciudades del área metropolitana (Metrobús)
- Bus urbano: conexión entre barrios de una misma ciudad.

Casi el 80% son buses urbanos de la EMT (Empresa Municipal de Transportes de Valencia), mientras que únicamente un 3% son urbanos municipales de otras ciudades del área. Aproximadamente un 10% corresponde a buses metropolitanos y más o menos un 6% es el porcentaje de buses discretionarios. Finalmente, el bus interurbano representa una parte muy pequeña, alrededor de un 1%.

Respecto a las bicicletas, dividimos entre las propias y las que ofrecen los distintos ayuntamientos, tales como ValenBisi en la capital. Alrededor del 80% de las bicicletas que se usan son privadas y dentro del 20% correspondiente a las públicas, la mayoría pertenece a ValenBisi, un porcentaje mínimo corresponde a los servicios equivalentes de otros municipios.

#### **ANÁLISIS 4: Estudiantes y trabajadores.**

Finalmente hemos estudiado los tipos de transporte que se utilizan a la hora de ir a trabajar o a estudiar.

Los estudiantes, mayoritariamente (casi un 40%), van a pie a sus centros de estudio. Otros medios de transporte importantes son el coche, con algo más de un 30%, el autobús (15%) y el metro (10%). Finalmente, bastante menos utilizado está el Cercanías; de este caso particular en nuestra área metropolitana hablaremos más adelante.

Por otra parte, en los trabajadores, el medio de transporte principal es el coche: casi dos de cada tres personas trabajadoras se desplaza a su centro de trabajo en coche. A pie se realizan únicamente el 18% de los viajes, el autobús corresponde a un 8% de ellos y el resto son valores de un 5% o menores.

La pandemia ha puesto de relieve las deficiencias de algunos servicios de transporte público, en lo que a frecuencias de paso y capacidad se refiere: esto ha causado que los porcentajes de desplazamiento en transporte público se hayan reducido aún más en favor del coche con respecto a 2018, fecha en la que se obtuvieron los datos de este estudio.

La imagen que adjuntamos es de la estación de Empalme, entre Burjassot y Valencia. Esta estación precisamente la utilizan muchos estudiantes, para transbordar del metro al tranvía, ya que este último es el que llega al campus de Burjassot de la Universitat de València.



# Relación con la Agenda 2030

La agenda 2030 describe los retos con los que ha de lidiar nuestro país para alcanzar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, un conjunto de objetivos globales, que los diferentes líderes mundiales adoptaron para, en general, proteger el planeta y mejorar la vida de las personas.

Dentro de los ODS encontramos varias acciones que se relacionan directamente con el transporte utilizado por las personas, por ejemplo, dentro del **tercer objetivo (salud y bienestar)**, se ha establecido como meta reducir las muertes y las enfermedades asociadas a la contaminación, siendo alguna de sus principales causas el uso excesivo de vehículos gasolina y diesel. De hecho, tal y como hemos visto en el apartado anterior, los coches son los vehículos más utilizados, y aún no contamos ni con la infraestructura necesaria ni con una flota considerable de vehículos híbridos o eléctricos como para que sustituyan a los vehículos de combustión y, por tanto, puedan presentar una alternativa sostenible.

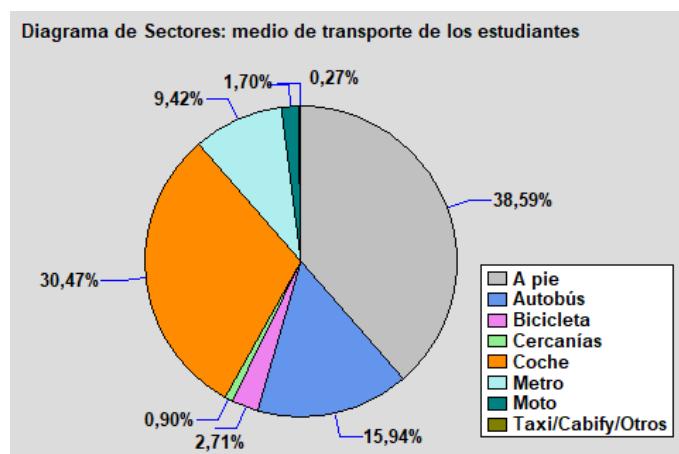
Este objetivo está relacionado directamente con el **objetivo número once (ciudades y comunidades sostenibles)**, donde se plantea que la rápida urbanización derivada del crecimiento demográfico está dando lugar a que servicios como el transporte público o las carreteras sean cada vez más inadecuados y estén más sobrecargados. Uno de los ejemplos más claros de esta “sobrecarga” en nuestra área metropolitana es el servicio de Cercanías, con numerosos retrasos y cancelaciones diarias, y con saturación en las horas punta. Esto, sumado a la escasa inversión del Estado en este servicio y al alto coste que le supone al usuario medio, hace que esta opción no sea tan siquiera considerada en condición de competir contra el transporte privado (como hemos visto en el análisis de variables, únicamente el 0,9% de los estudiantes utiliza habitualmente el Cercanías para desplazarse a su centro de estudio).

Por todas estas razones, se ha establecido como meta hacer las diferentes opciones de transporte público más seguras, asequibles, accesibles y sostenibles para todas las personas para que, de esta forma, se mejore de forma considerable la seguridad vial. Volviendo al tema de las Cercanías, debemos mencionar que el Consell propuso como solución que la gestión de este servicio, actualmente a cargo de Renfe, la asumiera FGV (Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana, la empresa que gestiona el Metro de Valencia y el Tram de Alicante); es decir, que el Gobierno central le transfiriera las competencias.

# Colectivos implicados

Consideramos que los colectivos relacionados con el transporte dentro del área metropolitana de Valencia son todos los sectores de población de la ciudad y sus alrededores, aunque hay algunos que guardan una mayor relación; en general, toda la población se ve afectada por el transporte de una u otra manera. Destacamos dos: trabajadores y estudiantes. Adjuntamos de nuevo, en este apartado, las figuras correspondientes al análisis 4.

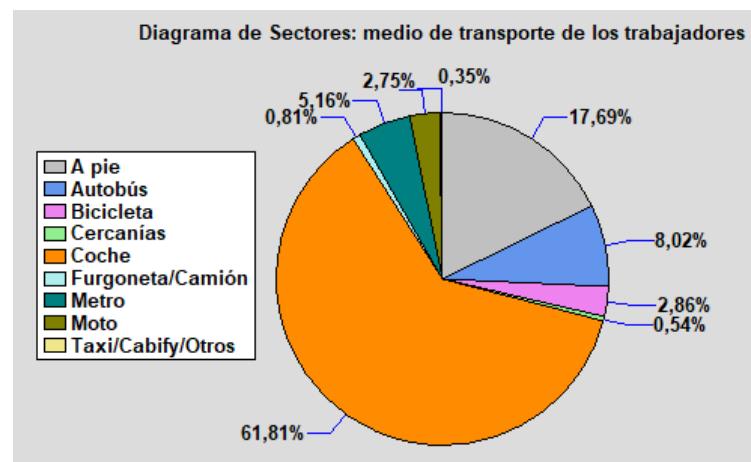
Uno de los colectivos que más utiliza el transporte, es el colectivo de los **estudiantes**, que debe trasladarse diariamente al lugar donde realizan sus estudios (universidades, escuelas, institutos...)



Como vemos, estos se desplazan mayoritariamente a pie, además una parte considerable también utilizan el transporte público (metro, autobús). No obstante, un tercio de la población estudiantil sigue usando el coche como transporte principal.

Otro de los sectores que más se desplaza dentro del área metropolitana, es el de los **trabajadores**, quienes se desplazan diariamente hacia su puesto de trabajo.

Vemos cómo estos utilizan el coche como principal medio de transporte, sin usar apenas el metro, las cercanías u otros medios de transporte más sostenibles.



Consideramos que esta información sería de gran interés para la **Generalitat Valenciana**, pues este asunto afecta a grandes sectores de la población, no solo en el área de Valencia, sino también en Castellón o en Alicante y Elche (todas cuentan con su propio PMoMe). Más allá de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad encargada de la gestión de la red, creemos que esto también implica a la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, ya que dentro de esta se encuentran las áreas de calidad ambiental, cambio climático y educación ambiental, las cuales tienen una fuerte relación con el tema tratado en este trabajo. Esta Conselleria es la que tiene las competencias relacionadas con el cambio climático en nuestra Comunidad Autónoma.

En cuanto a la calidad del aire, nos dicen que, puesto que todos los procesos industrializados van acompañados de emisiones de gases, en concreto, los relacionados con la urbanización y el transporte (sobre todo en áreas locales grandes, como es la que estamos estudiando), nos dirigen a niveles más elevados de contaminación atmosférica. Como hemos visto, puede tener efectos negativos sobre la salud de la población, los ecosistemas naturales y los bienes materiales.

---

La información tratada en este trabajo, así como lo que acabamos de exponer, también es de gran interés para asociaciones ecologistas u organizaciones que luchan por el medio ambiente. Un ejemplo de estas es **Ecologistas en Acción**, un grupo formado por entidades ecologistas de toda España.

En lo que respecta al transporte, opinan que el actual modelo que se sigue es insostenible, ya que es una de las principales causas del deterioro del medio ambiente. Para contrarrestar esto proponen un modelo de transporte en que se reduzca la necesidad de moverse mediante transportes motorizados.

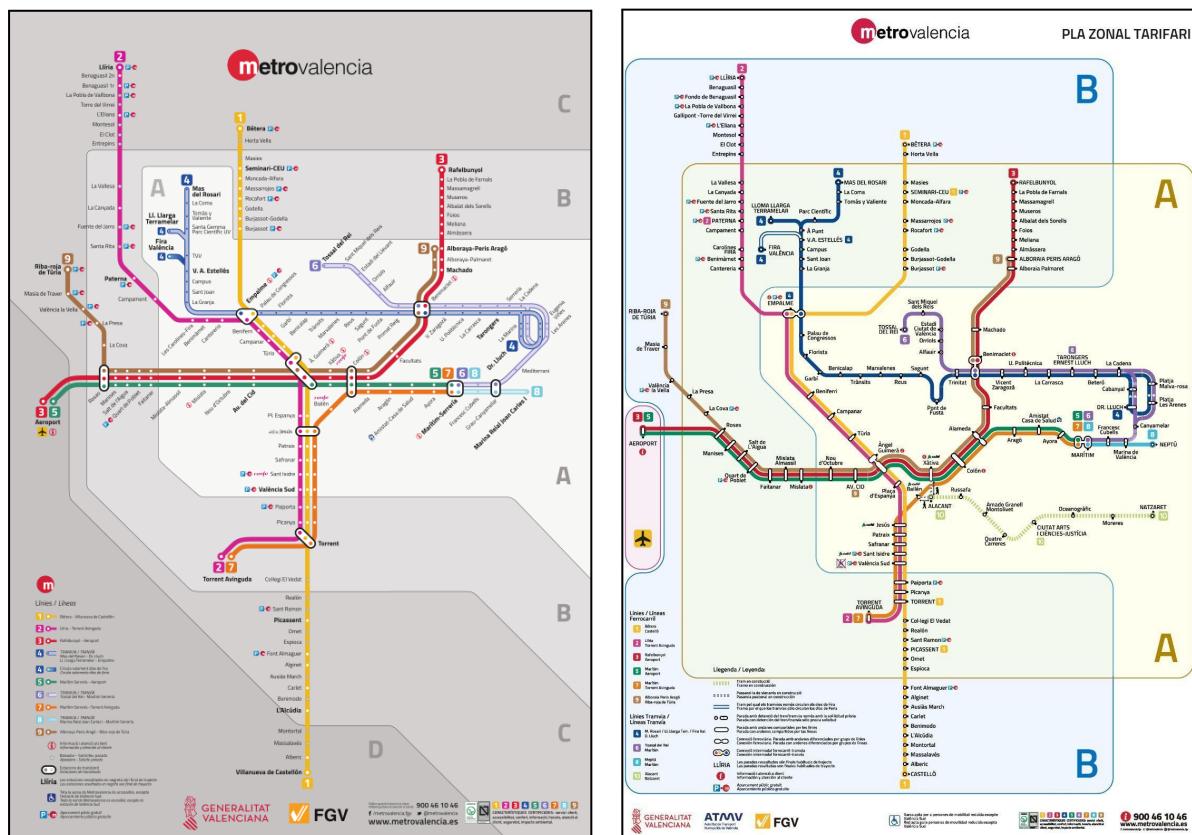
---

Además, consideramos que la información podría ser de interés para la **Associació Valenciana pel Transport Públic**, una organización sin ánimo de lucro creada en 2019 que busca trabajar para que la Comunidad Valenciana tenga una red de transporte público decente, “el transporte que la sociedad valenciana merece”, basándose en varios objetivos. En su página web encontramos sus principales reclamaciones ([enlace](#)).

# Contenidos relacionados

Tal y como hemos comentado con anterioridad, la **Autoridad de Transporte Metropolitano de València** (ATMV) guarda una clara relación con nuestro trabajo, ya que este organismo se encarga de la planificación de infraestructuras, redes y servicios disponibles. A pesar de ello, no cuenta con una financiación estatal propia, a diferencia de los organismos equivalentes de Madrid, Barcelona o las Islas Canarias. La ATMV ha desarrollado varias medidas para incentivar el uso del transporte público, como la inclusión del Bono de 10 viajes en Metrobús (los autobuses metropolitanos) o, más recientemente, la integración tarifaria de todos los servicios de transporte público del área metropolitana (EMT, Metrobús, Metro y Cercanías) bajo un mismo billete y una misma división zonal: así, se reducen considerablemente las tarifas. Por ejemplo, un viaje de Silla a la estación València Nord en Cercanías pasaría de costar 1,80€ a 80 céntimos, lo mismo que nos costaría, con las nuevas tarifas, un viaje en la EMT.

En las dos siguientes imágenes podemos comparar las zonas del mapa de metro anteriores (izquierda) con el nuevo modelo que entra en vigor en enero de 2022 (derecha), pasando de cuatro zonas a únicamente dos:



También creemos necesario destacar el **presupuesto** destinado al PMoMe de Valencia, detallado en los borradores del plan, que ya hemos nombrado con anterioridad. La infografía que adjuntamos tras este párrafo nos indica el presupuesto destinado (por secciones) a la movilidad metropolitana: más allá del fomento de la movilidad no motorizada, que se lleva más de la mitad del presupuesto, cabe destacar las partidas de movilidad sostenible y al impulso de la intermodalidad; es decir, que los diversos medios de transporte se complementen entre sí, pudiendo hacer transbordo entre estos en lugares estratégicos.

PRESSUPOST PLA BÀSIC DE MOBILITAT DE L'ÀREA METROPOLITANA DE VALÈNCIA	
NM	Fomentar la mobilitat no motoritzada
TPS	Millorar i potenciar el transport públic de superfície metropolità
TPF	Millorar el transport públic ferroviari
INT	Intermodalitat com a prioritat en la mobilitat metropolitana
GES	Gestió i coordinació de la mobilitat metropolitana
TER	Coordinació del desenvolupament territorial i la mobilitat
MER	Millora del sistema logístic metropolità
EE	Eficiència energètica, mobilitat sostenible i medi ambient
PAR	Participació i coneixement en l'àmbit de la mobilitat
<b>TOTAL INVERSIÓ</b>	
	128.095.500 €

### Así queda la zona del Intercambiador Xàtiva-Estació del Nord

20 minutos



Encontramos un claro ejemplo de intermodalidad en el centro de Valencia, donde se localizan, a escasos metros de la principal estación de tren de la ciudad (València Nord), varias paradas de autobús, una estación de Metro (Xàtiva) y dos estaciones de ValenBisi.

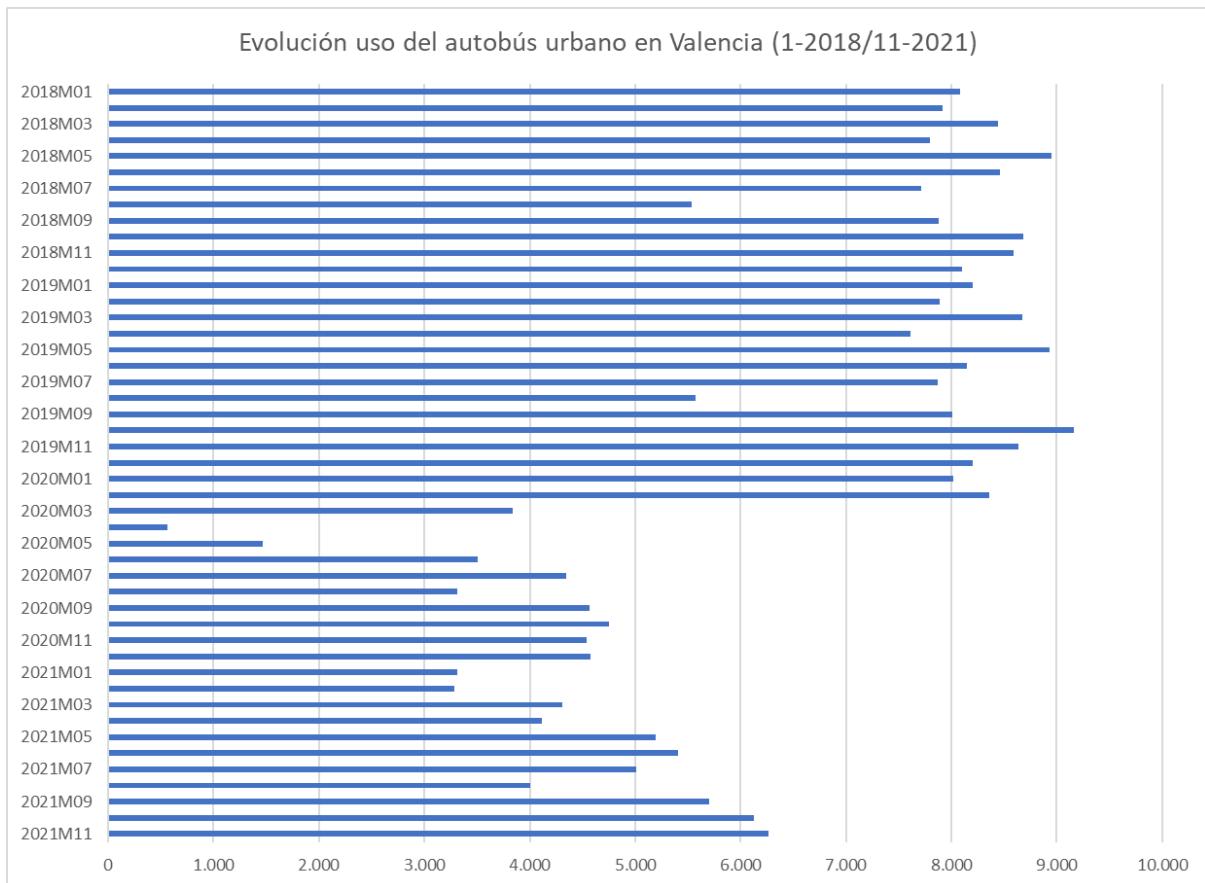
# Análisis DAFO

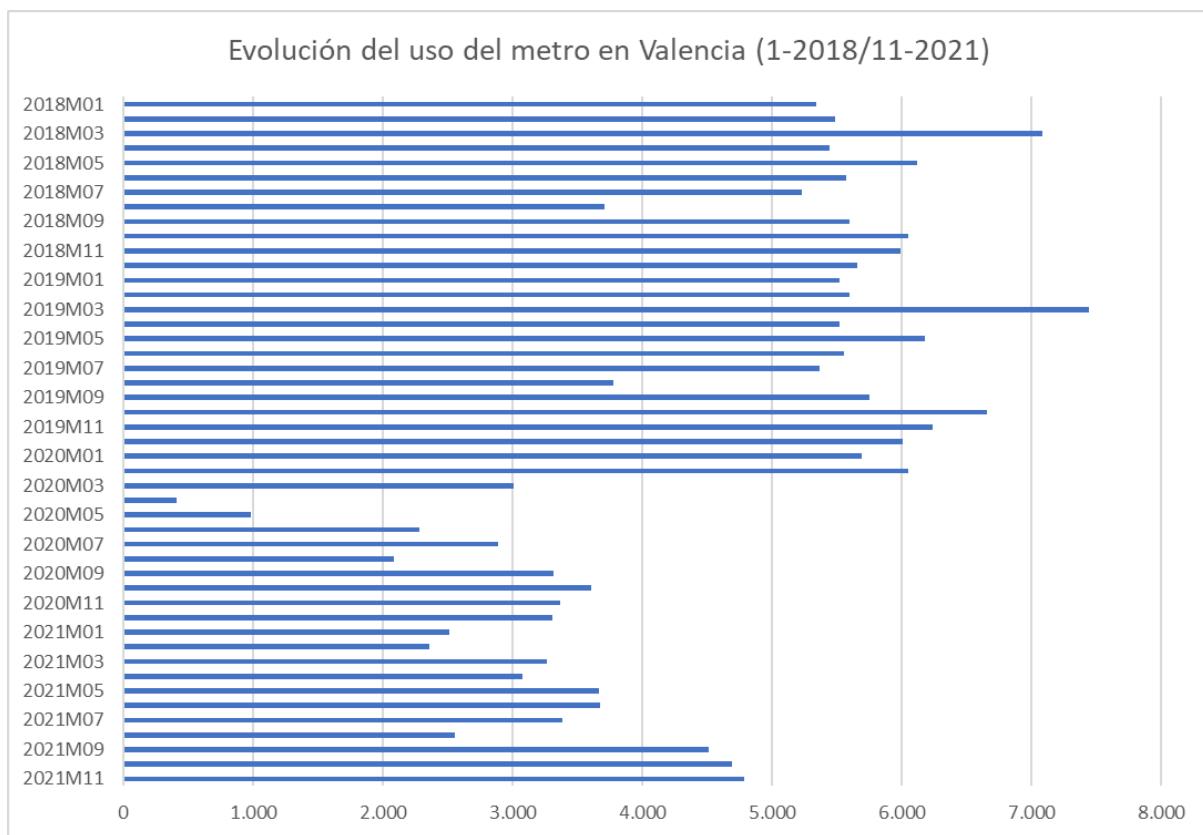
La Matriz DAFO es una herramienta habitualmente utilizada por las empresas para analizar su situación tanto interna como externa. Las siglas DAFO son el acrónimo de las palabras “debilidades”, “amenazas”, “fortalezas” y “debilidades”, que son las variables a estudiar:

- **OPORTUNIDADES:** Las oportunidades son los factores externos que pueden ayudar al desarrollo o conseguir mejoras en nuestro proyecto. Podemos considerar como oportunidades la gran importancia del transporte, tanto público como privado, en la vida de la mayoría de la población, así como la necesidad de estudios sobre el tema tratado. Teniendo en cuenta que el equipo que ha realizado el trabajo está formado por estudiantes de Ciencia de Datos, esto provoca que el análisis de los datos se realice con gran efectividad y con un completo entendimiento.
- **AMENAZAS:** Las amenazas son los aspectos que podrían influirnos negativamente, comprometiéndonos en el futuro en caso de no solucionarlos en el presente. Respecto a nuestro trabajo, las amenazas que nos podemos encontrar dentro de nuestro entorno son todos los diferentes estudios que puedan ser creados sobre el mismo tema, y la rapidez con la que se mueve el entorno, dejando así desfasado el nuestro.
- **FORTEZAS:** Las fortalezas son las características que proporcionan una situación ventajosa respecto al resto de proyectos, permitiendo así destacar respecto a las demás. Respecto a nuestro trabajo, las fortalezas que hemos encontrado tras nuestro estudio han sido la poca cantidad de análisis sobre el tema tratado, lo cual nos proporciona una posición favorable debido a la poca información que existe, además de la gran calidad, adaptabilidad y trabajo de la plantilla que abordó este trabajo.
- **DEBILIDADES:** Las debilidades constituyen las limitaciones en el desarrollo debido a factores internos. Una debilidad de nuestro proyecto puede ser la poca experiencia y conocimiento que tenemos en este sector, y que no siempre hemos podido coincidir todos los integrantes del grupo a la hora de realizar el estudio, pudiendo afectar a la coordinación.

# El transporte público en la ciudad de Valencia

Observando que la macroencuesta que hemos obtenido del portal del PMoMe está algo desfasada (es del año 2018, y además desde 2020 sufrimos los efectos de la pandemia), hemos visto necesario hacer una ampliación. Para ello, hemos encontrado en el Instituto Nacional de Estadística dos gráficos que nos indican el **uso del autobús y del metro en Valencia ciudad** desde enero de 2018 hasta noviembre de 2021, aportando información de cada mes. Aquí adjuntamos los gráficos:





Como podemos comprobar en ambos gráficos, vemos una clara regularidad en los años 2018 y 2019 (a excepción del período de Fallas, en el mes de marzo de ambos años, donde se aumenta considerablemente el uso de ambos medios de transporte, especialmente del metro), pero debido a la pandemia, en 2020 se redujo en gran medida el uso de estos transportes. Este rápido descenso en su utilización lo podemos ver a partir de marzo: al decretarse el confinamiento general de la población el día 16 de marzo, ese mes sólo cubre la mitad de lo esperado; en abril prácticamente no se registran desplazamientos, marcando el mínimo de la serie registrada, y en mayo hay un ligero repunte.

A día de hoy todavía no hemos alcanzado las cifras de desplazamiento de 2018. Esto puede ser debido a que ambos transportes pueden ser considerados como un foco de contagio, debido a que no siempre es posible mantener una distancia de seguridad, lo que causa que las personas decidan, por ejemplo, utilizar su vehículo particular. Pero observando la tendencia de las gráficas, inferimos que los datos de afluencia de ambos transportes tenderán a recuperar su valores normales hacia finales de este año o principios del próximo.

# El transporte hacia la UPV

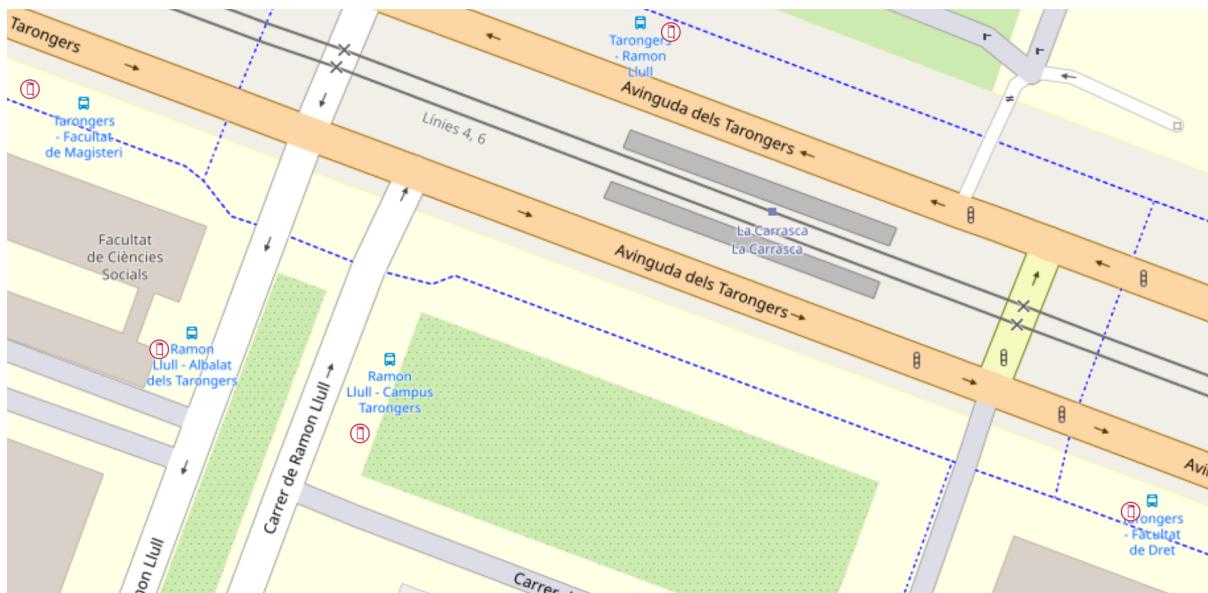
Uno de los principales nodos en los que se registran desplazamientos dentro de Valencia, más allá del centro de la ciudad, es en el Campus de Vera de la **Universitat Politècnica de València**, centro de estudios al cual se desplazan cada día decenas de miles de personas. La zona universitaria de Valencia está relativamente bien comunicada, ya que existen muchas posibilidades de llegar hasta ella, tanto desde dentro como desde fuera de la ciudad:

- Metrovalencia tiene tres estaciones de tranvía en la Avenida Tarongers que dan servicio a la UPV: **Tarongers-Ernest Lluch**, **La Carrasca** y **Universitat Politècnica**, por las que pasan las **Líneas 4 y 6**. Estas dos líneas de tranvía conectan con la red de metro en la estación de Benimaclet, compartida con las líneas 3 y 9. En el detalle del mapa de metro adjunto, podemos verlo mejor:



- Las **Líneas 18, 40, 71, 93 y 98** de la EMT tienen el final de línea cerca de la estación de tranvía de La Carrasca. Además, las **Líneas 93 y 98** bajan por la avenida Tarongers.
- Por la avenida discurre un **carril bici** en cada acera. Además, dentro del campus hay **estaciones de Valenbisi**, y en la puerta de bastantes edificios del campus encontramos **aparcabicis**.
- Varias escuelas y facultades de la UPV cuentan con **aparcamientos propios** para coches y motocicletas.

En el siguiente mapa, obtenido del Geoportal de la EMT, podemos ver cómo alrededor de la estación de La Carrasca se concentran varias estaciones de autobús: en la calle Ramon Llull terminan las líneas 40 y 71, en la Facultad de Magisterio finaliza la línea 18, y el resto de paradas de la avenida son utilizadas por las líneas 93 y 98. En el mapa también nos aparece el carril bici, marcado con una línea discontinua azul.



En los **desplazamientos a la UPV** podemos diferenciar claramente dos tipos: los realizados por estudiantes y los realizados por trabajadores de la universidad. Mientras que los primeros se realizan mayoritariamente en transporte público o a pie (debido a la cercanía de los pisos de estudiantes y residencias universitarias), en los segundos destaca claramente el uso del coche, aunque debemos destacar que esto puede deberse a que gran parte de los estudiantes no tiene coche o motocicleta, o no tiene carné de conducir.

Existe un proyecto de ampliación de la red de Cercanías, vinculado a la construcción de la Estación Central de Valencia y del túnel pasante del tren, que conllevaría la instalación de una estación de tren en la avenida Tarongers para dar servicio a los campus universitarios (probablemente se ubicaría cerca del cruce de calles del mapa de esta página, para favorecer la intermodalidad). Esto nos devuelve a la sección de Relación con la Agenda 2030: si se pretende que el transporte en las ciudades sea sostenible y, concretando en nuestra ciudad, se busca que el tren de Cercanías sea una alternativa real al coche, debe aumentarse la inversión en este medio de transporte.

# Aportaciones posteriores a la presentación

El día 25 de enero de 2022, mantuvimos una reunión telemática con tres representantes de la **Associació Valenciana pel Transport Públic**, para exponerles el informe que acabamos de desarrollar, al considerar a esta asociación como uno de los principales colectivos al cual podría interesarle. Estas son algunos de los puntos que nos trasladaron tras presentarles nuestro estudio:

- ***Los datos relativos a transporte no suelen ser muy accesibles.*** Concretamente el fichero de datos que hemos utilizado nosotros sí lo era, pero, de hecho, al ir a buscar ficheros a páginas web en las que se “supone” que deberíamos encontrar datos abiertos estos no estaban disponibles o tenían un muy bajo grado de apertura.
- ***Todavía persiste la mentalidad del transporte “puerta a puerta”.*** En relación a nuestro estudio sobre las diferencias de transporte entre estudiantes y trabajadores, se veía cómo predominaba el transporte en coche. Según nos dijeron desde la asociación, esto se debía a una mentalidad algo “sedentaria” en la que se notan los contrastes entre distintos medios de transporte; mientras que alguien que va en transporte público debe desplazarse del origen hasta la parada o estación más cercana y repetir el mismo proceso en la estación de destino, alguien que use el transporte privado deberá desplazarse menos a pie.
- ***Los polígonos industriales están mal comunicados.*** Esto también se relaciona con el estudio referido en el punto anterior: algunos centros de trabajo, como pueden ser los polígonos, cuentan con pocas infraestructuras de transporte alternativas al coche. Un ejemplo es el polígono industrial Fuente del Jarro, donde a pesar de existir una parada de metro de la línea 2, la frecuencia de paso es muy baja en comparación por ejemplo a la que pasa por la UPV en hora punta. Hace pocos años, desde la Autoridad del Transporte se pusieron en marcha líneas de autobús desde la ciudad de Valencia hasta estos polígonos, pero todavía no llegan a ser una alternativa sólida al transporte privado.

# Bibliografía

- Información sobre Datos abiertos y Agenda 2030:
  - ◆ [What is Open Data?](#)
  - ◆ [Qué es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](#)
- Portal del PMoMe:
  - ◆ <https://www.pmomevalencia.com/documentos>
- Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Valencia:
  - ◆ <https://www.valencia.es/dadesobertes/es/data/?groups=transporte>
- Documento “Mobilitat a l’Àrea Metropolitana de València”:
  - ◆ [Presentación de PowerPoint \(gva.es\)](#)
- Información sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible:
  - ◆ [Causas y consecuencias de la contaminación ambiental](#)
  - ◆ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
  - ◆ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- Áreas consultadas de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica:
  - ◆ <https://agroambient.gva.es/es/web/ceacy/estudi-sobre-l-estat-de-l-educacio-ambiental-a-la-comunitat-valenciana>
  - ◆ <https://agroambient.gva.es/es/web/calidad-ambiental/la-contaminacion-atmosf>
- Portal de Ecologistas en Acción:
  - ◆ <https://www.ecologistasenaccion.org/>
- Portal de la Associació Valenciana pel Transport Públic:
  - ◆ <https://avptp.org/>
- Gráficos sobre el uso del transporte público en Valencia (2018-2021):
  - ◆ <https://www.ine.es/jaxiT3/dlgExport.htm?t=20193&nocab=1>
- Geoportal de la EMT:
  - ◆ <https://geoportal.emtvalencia.es/visor?lang=es>

