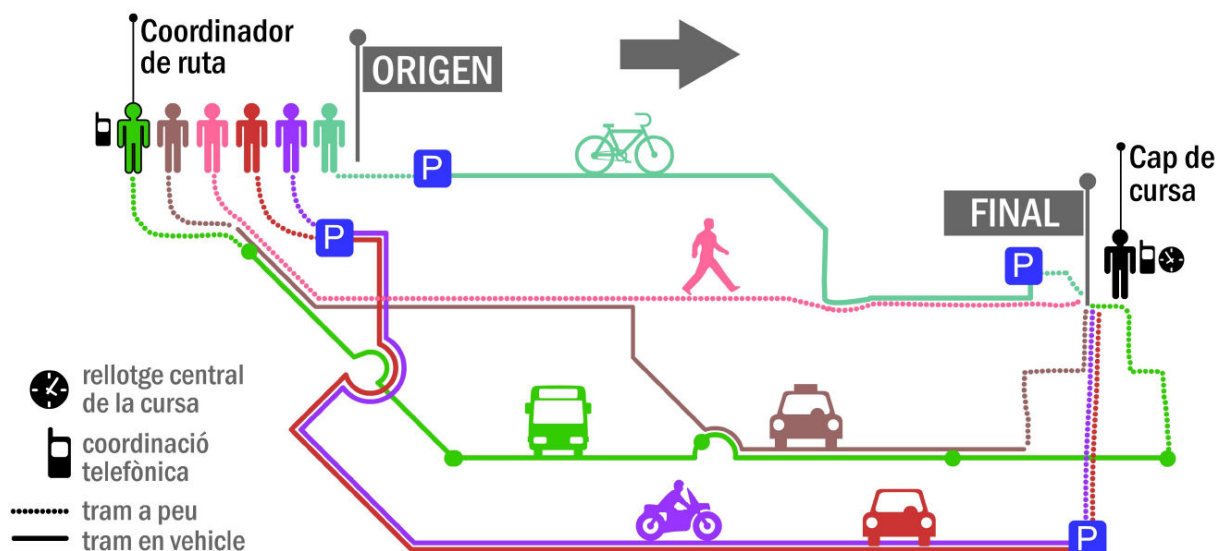


Metodología de cálculo de las carreras de la PTP

La *Cursa de Transports* es una comparativa cívica en la que varias personas se desplazan simultáneamente entre dos puntos para comparar los tiempos de viaje, costes directos, consumo energético y emisiones de CO2 que generan dos o más medios de transporte en su recorrido.

Carrera de movilidad. Esquema de una ruta



EXPLICACIÓN DE LOS CÁLCULOS

Tiempo de viaje

De los transportes nos interesa su coste y su rapidez, no su velocidad punta. Por eso en la Carrera por la Movilidad se calcula el tiempo de viaje “puerta a puerta” entre un origen y un destino. Esto debe incluir el tiempo de aparcamiento para el transporte privado, y el tiempo de acceso a la parada y espera del transporte público. Como en la realidad, en la Carrera de transportes todos los viajes comienzan y terminan a pie. A menudo, los transportes se asocian a unas velocidades mucho más altas de las que alcanzan sus usuarios en el “puerta a puerta”. ¡Las diferencias de pocos minutos no son importantes!

Costes directos

El transporte tiene un coste directamente asumido por el usuario, llamado coste directo, y una parte que se repercute sobre el conjunto de la sociedad, llamado coste externo o indirecto.

Costes directos del vehículo privado. En la carrera de transportes se ha considerado un vehículo medio tipo diesel, con los siguientes tres conceptos:

- **Compra y mantenimiento.** Los costes directos incluyen la media del gasto para poner a punto un vehículo y hacerle funcionar. Por tanto, se cuentan desde los grandes gastos fijos como la adquisición del vehículo, mantenimiento, reparaciones, impuestos y los seguros repercutidos sobre la vida útil del vehículo, expresadas en €/km. A continuación se realiza una relación de gastos generales del vehículo en este concepto.
- **Combustible.** Es el gasto más considerado por los conductores, pero sólo hace referencia al consumo de carburante del vehículo. No es el único gasto. El concepto de "Compra y mantenimiento" suele igualar este gasto, y el concepto de "Aparcamiento / Peaje / Tarifa" puede llegar a multiplicar por cuatro este coste de carburante.

	Coche gasolina	Coche diesel	moto	Bicicleta
Compra y mantenimiento				
Adquisición vehículo	15.800€	18.960€	2.000€	70 €
Costes de mantenimiento	2.000€	2.000€	1.200€	160€
Costes de reparación	3.178€	3.792€		
Cambio de neumáticos (coche cada 40.000 km, motor cada 8.000 km)	1.560€	1.560€	2.813€	
Seguro (10 años coche, 6 años moto, 4 años bici)	6.500€	6.500€	3.000€	60 €
Impuestos (10 años coche, 6 años moto)	750€	750 €	180€	
Vida útil considerada (años)	10	10	6	4
Total (€)	29.788€	33.562€	9.193€	290 €
Vida útil (km)	200.000	200.000	90.000	20.000
Gasto medio sin consumo (€/km)	0,149€	0,168€	0,102€	0,015€
Combustible				
Consumo urbano (consumo €/km)	0,178€	0,082€	0,066€	
Cosum interurbano (€/km)	0,082€	0,049€	0,054€	
Gasto fijo urbano €/km	0,327€	0,250€	0,168€	0,015€
Gasto fijo interurbano €/km	0,231€	0,217€	0,156€	0,015€

Tabla de gastos de compra y mantenimiento y combustible del vehículo privado a lo largo de su vida útil. Fuente: PTP a partir de CCOO "Guía de acceso sostenible al trabajo" y de BACC.

- **Aparcamiento / Peaje / Tarifa.** El coste de los peajes o aparcamientos se contabiliza aparte y se repercute sobre los kilómetros de cada ruta en las carreras de transporte. Se ha considerado un coste de aparcamiento de 2,50 € en todos los casos y el peaje en caso de que exista.

Costes directos del transporte público. En el caso del transporte público, los costes directos no son proporcionales al recorrido realizado, ya que las tarifas son planas según la zona, y no dependen de los kilómetros realizados. Para el cálculo del coste se ha considerado el título de transporte más vendido en la región metropolitana, la T10, considerando las zonas correspondientes y dividiendo el precio por diez para obtener el coste de un viaje. En los

desplazamientos con transbordo se ha dividido este coste por el número de medios de transporte utilizados.

Gasto energético

Se han tenido en cuenta tres conceptos para evaluar el gasto energético de los viajes: el consumo generado por el propio vehículo en su desplazamiento, el coste energético de procesar la energía y hacerla llegar a los vehículos (de la naturaleza a la gasolinera o a la red eléctrica) y el coste energético empleado en la construcción de los vehículos repercutido sobre su vida útil. No se han contemplado gastos energéticos del mantenimiento de los vehículos, desguace al final de su vida útil ni aquellos relacionados con la construcción y mantenimiento de las infraestructuras que utilizan. Sin embargo, se expresa, por un lado, el consumo de energía primaria y por otro el consumo de energía fósil, de acuerdo con el mix eléctrico español.

CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS			Consumos expresados en Litros Diésel Equivalentes por cada 100 km y por vehículo completo (Conversión: 1 Litro Diesel = 37 MJ)								
			ENERGÍA DESPLAZAMIENTO		PROCESAMIENTO DE LA ENERGÍA		LOS FACTORES - CACCIÓN N VEH.	ENERGÍA PRIMARIA TOTAL		ENERGÍA FÓSIL UTILIZADA	
	Platesos	Ocupación	Urbano	Interurbano	Urbano	Interurbano		Hasta	Urbano	Interurbano	Urbano
Coche Gasolina	5	1,18	10,98	5,07	1,89	0,87	1,64	14,51	7,58	13,57	6,64
Coche Diesel	5	1,18	8,48	5,07	1,46	0,87	1,64	11,58	7,58	10,64	6,64
Motocicleta	2	1,05	4,07	3,33	0,7	0,57	0,28	5,05	4,18	4,89	4,02
Autobús	70	dieciséis	43,61	31,46	7,49	5,41	3,06	54,16	39,92	52,42	38,18
Tranvía	220	39	44,63	44,63	18,01	18,01	4,5	67,15	67,15	28,87	28,87
Metro	590	128,5	99,19	99,19	40,03	40,03	12,33	151,55	151,55	65,17	65,17
Cercanías 464	610	80,4	49,59	49,59	20,02	20,02	6,22	75,83	75,83	32,61	32,61
regionales 449	610	90	59,51	59,51	24,02	24,02	6,22	89,75	89,75	38,59	38,59

Consumo de energía primaria y de energía fósil por vehículo cada 100 km en concepto de desplazamiento, procesamiento energético y fabricación de vehículos. Para conocer los consumos por pasajero cada 100 km dividir por el empleo. Fuente: PTP a partir de ATM "Plan Director de Movilidad", Fundación de los Ferrocarriles Españoles - Alberto García "Energía y Emisiones en el Transporte por Ferrocarril", Ministerio de Industria "Balance energético de España en 2010".

Emissions de CO2

Se han tenido en cuenta dos conceptos para evaluar las emisiones de los vehículos: las del propio desplazamiento y las emitidas para la construcción vehículos, repercutidas a lo largo de su vida útil. No se han contemplado las emisiones de procesamiento y transporte de la energía, las asociadas al mantenimiento de los vehículos, desguace al final de su vida útil, ni aquellas relacionadas con la construcción y mantenimiento de las infraestructuras que utilizan.

CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS			Emisiones de CO2 expresadas en gramos de CO2 por cada kilómetro y por vehículo completo				
			EMISIONES DE CO2 EN EL DESPLAZAMIENTO (EN EL VEHÍCULO O EN LA CENTRAL)		FABRICACIÓN VEHÍCULO	EMISIONES DESPLAZAMIENTO + FABRICACIÓN	
	Lugares	Empleo	Urbano	Interurbano	Hasta	Urbano	Interurbano
Coche Gasolina	5	1,18	275,99	140,3	31,14	307,13	171,44
Coche Diesel	5	1,18	226,08	133,83	31,14	257,22	164,97
Motocicleta	2	1,05	102,8	107,5	8,24	111,04	115,74
Autobús	70	dieciséis	1163,26	530,1	66,5	1229,76	596,6
Tranvía	220	39	899,55	899,55	163,27	1062,82	1062,82
Metro	590	128,5	1999	1999	447,62	2446,62	2446,62
Cercanías 464	610	80,4	999,5	999,5	163,27	1162,77	1162,77
regionales 449	610	90	1199,4	1199,4	225,85	1425,25	1425,25

Emisiones de CO2 por vehículo cada km en concepto de desplazamiento y fabricación de vehículos. Para conocer las emisiones de CO2 por cada pasajero y km es necesario dividir por el empleo. Fuente: PTP a partir de ATM "Plan Director de Movilidad"; Fundación de los Ferrocarriles Españoles - Alberto García "Energía y Emisiones en el Transporte por Ferrocarril"; Ministerio de Industria "Balance energético de España en 2010".