

Diseño de un servicio para la movilidad Zaragoza

Proyecto individual



María Calvo Gurría
Diseño de Servicios 2021/2022



0.0 Índice

0.0 Proyecto

Introducción ————— 3

1.0 Investigación previa

Situación actual en Zaragoza ————— 5

Tendencias de movilidad ————— 7

Nuevos conceptos de movilidad ————— 9

Movilidad sostenible ————— 10

Plan de movilidad sostenible ————— 12

Polémicas ————— 14

2.0 Análisis de usuario

Análisis factual ————— 17

Análisis documental ————— 18

Insights ————— 23

3.0 Generación de conceptos

Maka ————— 25

4.0 Bibliografía

Bibliografía ————— 29

0.1 Introducción

Objetivo

El proyecto “Diseño de un servicio para la movilidad en Zaragoza” surgió del interés por parte de la asignatura de Diseño de Servicios para mejorar la movilidad en Zaragoza.

Para esto se plantea un estudio de mercado de los medios de transporte y usuarios en Zaragoza, polémicas de nuevos medios de transporte y tendencias de movilidad.

Para estudiar más profundamente al usuario objetivo para el que vamos a realizar el diseño lo estudiaremos por medio de análisis de artículos.

Alcance

El trabajo principal del proyecto va a ser conceptualizar un servicio, para ello se realizará:

- Análisis y estudios previos que incluyen: estudios de la situación actual en Zaragoza, tendencias de movilidad, estudio de nuevos conceptos y estudio de usuarios en Zaragoza. Este estudio se realizó en equipo junto a Cristian Ricón (761692) Mario Huerta (758976) y Rocio Urbiola (864591)
- Exploración creativa y generación de conceptos



The background of the image shows the interior of a bus. There are rows of grey seats with dark brown headrests. Red handrails are visible, extending from the ceiling down to the seats. The bus is moving, as indicated by the blurred background outside the windows. The overall lighting is bright, suggesting daytime.

01

**Investigación
previa**

1.1 Situación actual en Zaragoza

Conviven una línea de tranvía, varias de autobuses, bicicletas (sin siempre carriles adecuados) y patinetes.

Zaragoza es un referente, y ha sido **reconocida por su diseño de rutas de transporte de combustión y eléctrico**

Hay activos proyectos de **peatonalizar** calles céntricas, impulsar distribución urbana de mercancías (para evitar camionetas de reparto contaminantes) y crear zonas de aparcamiento MVP

Tranvía de **Zaragoza premios en Londres por Best Customer Initiative** (debido a medidas Covid)

Se han destinado desde Europa **22.5 millones en Zaragoza para proyectos bicicleta** (conectar 19 polígonos industriales y 11 localidades con carriles bici), **transporte público** (modernizar paradas, tarjeta Lazo) y **digitalización**.

En las Fiestas del Pilar 2021, se han movilizado 1.3 millones de personas en transporte público.

1.1 Situación actual en Zaragoza

Datos estadísticos: La drástica disminución de usuarios puede verse altamente afectada por el Covid-19

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL ÁREA CTAZ 2020					
	TOTAL 2018		TOTAL 2019		TOTAL 2020
BUS INTERURBANO ÁREA CTAZ	1.439.849	5,5%	1.576.750	-35,6%	1.015.089
BUS PERIURBANO ZARAGOZA	3.703.268	2,5%	3.795.686	-35,1%	2.463.205
TOTAL BUS ÁREA METROPOLITANA CTAZ	5.192.117	2,4%	5.372.436	-35,3%	3.478.294
TOTAL BUS URBANO ZARAGOZA	91.437.404	3,0%	94.164.615	-42,3%	54.360.893
TOTAL TRANVÍA ZARAGOZA	27.858.774	3,6%	28.874.078	-45,5%	15.726.859
TOTAL SERVICIO URBANO ZARAGOZA	119.296.178	3,1%	123.038.693	-43,0%	70.087.762
TOTAL BUS ÁREA METROPOLITANA Y SERVICIO URBANO ZARAGOZA	124.493.295	3,1%	128.411.129	-42,7%	73.566.056
TOTAL CERCANÍAS ZARAGOZA	293.300	1,4%	297.300	n.d.	n.d.
TOTAL	124.786.595	2,1%	128.708.429	n.d.	n.d.

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE AUTOBÚS INTERURBANO DEL ÁREA CTAZ 2020			
LÍNEAS	TOTAL 2019		TOTAL 2020
L110 ZARAGOZA - ZUERDA	148.106	-33,4%	98.582
L111 ZARAGOZA - SAN HATEO DE GÁLLEGO	48.677	-24,4%	36.523
L2018 ZARAGOZA- PASTRIZ	36.846	-35,0%	23.965
L210 ZARAGOZA - VILLAMAYOR DE GÁLLEGO	197.870	-38,8%	121.158
L211 ZARAGOZA- PINA DE EBRO (POR N-II)	245.158	-37,1%	154.323
L310 ZARAGOZA- PINA DE EBRO (POR FUENTES)	97.664	-33,5%	64.983
L410 ZARAGOZA- CUARTE DE HUEVA	483.146	-37,9%	299.968
L411 ZARAGOZA - CADRETE - MARÍA - BOTORRITA	236.830	-33,5%	157.503
L510 ZARAGOZA- LA MUELA	39.092	-30,9%	26.988
L610 ZARAGOZA - TORRES DE BERRELLÉN	20.675	-37,7%	12.881
L611 ZARAGOZA- PINSEQUE	22.686	-21,5%	17.804
TOTAL BUS INTERURBANO ÁREA CTAZ	1.576.750	-35,6%	1.015.089

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE AUTOBÚS PERIURBANO DEL ÁREA CTAZ 2020			
LÍNEAS PERIURBANAS	TOTAL 2019		TOTAL 2020
L101 ZARAGOZA - ZORONGO	1.87.349	-33,6%	124.462
L102 ZARAGOZA - SAN JUAN DE MOZARRIFAR	299.878	-31,1%	206.727
L201 ZARAGOZA - MOVERA	268.631	-41,3%	157.629
L501 ZARAGOZA - AEROPUERTO	333.901	-36,6%	211.844
L601 ZARAGOZA - TORRES DE SAN LAMBERTO	17.292	-41,1%	10.177
L602 ZARAGOZA - UTEBO - MONZALBARBA - ALFOCEA	388.368	-41,7%	226.508
L603 ZARAGOZA - CASETAS	1.943.717	-34,0%	1.283.472
L604 ZARAGOZA - GARRAPINILLOS	343.809	-32,1%	233.328
L605 ZARAGOZA - VILLARRAPA	12.741	-28,9%	9.058
TOTAL BUS PERIURBANO ZARAGOZA	3.795.686	-35,1%	2.463.205

Taxi

Renovación de ayudas para taxis 100% eléctricos y adaptados. Actualidad: 103 adaptados de 1777 existentes. Desarrollo de App para solicitar taxi conociendo el precio de antemano compatible con MaaS (app futura para reunir todos los diferentes modos de transporte público y movilidad personal)

Autobuses

4 cero emisiones | 111 híbridos | 352 diésel Normativa de que todos los nuevos deberán ser eléctricos. Modelo iTram de autobús (autobús 100% eléctrico, 145 personas) -> 68 uds

Patinete (micro movilidad)

Dott, líder en micromovilidad, se presentó en el VI Encuentro de ciudades en Zaragoza. Actualmente ninguna empresa de patinetes puede operar en Zaragoza. Dott ha creado aparcamientos fijos y conseguido que un 98% de los patinetes se aparquen bien. Se plantea movilidad híbrida público-privado.

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL ÁREA CTAZ 2020 Fuente: www.consorciozaragoza.es en 2020

1.2 Tendencias de movilidad

A hombros de la revolución digital y bajo la amenaza del cambio climático, los últimos años han visto nacer nuevas tendencias que están revolucionando el sector del transporte urbano. Entre ellas, cabe destacar:

Movilidad sostenible

Al no depender de combustibles fósiles, los vehículos eléctricos representan la movilidad del futuro. Así lo reflejan, por ejemplo, sus crecientes cifras de venta. Un factor clave en este auge es la innovación en lo relativo a las baterías, que cada vez son más baratas, eficientes y autónomas.

Movilidad compartida

Se calcula que el 40 % del tráfico en el centro de las ciudades se debe a la búsqueda de aparcamiento. Al compartir coche entre varias personas en lugar de conducir cada uno el suyo, se reduce el tráfico y la emisión de gases contaminantes. La crisis del coronavirus, si se alarga en el tiempo, puede poner en jaque la viabilidad de esta tendencia, ya sea por el miedo al contagio o porque los nuevos protocolos de desinfección añadirán costes extras.

Movilidad conectada

Gracias al Internet de las Cosas (IoT), ahora podemos hacer que todos los elementos de la circulación se comuniquen entre sí: vehículos, semáforos, señales, etc. Además, con el despliegue masivo del 5G, los coches podrán recibir información sobre plazas de aparcamiento libres o sobre peligros fuera de su campo de visión, mientras que los semáforos podrán autorregularse en función del tráfico y la presencia de peatones, entre otras ventajas.

Cabe añadir que, tal y como destaca el McKinsey Center for Future Mobility, estas tendencias no deben tratarse individualmente sino que las ciudades deben adoptar un enfoque integrado. A este enfoque, que trata de reducir el uso del coche privado combinando las nuevas tendencias de la movilidad con el transporte público, se le conoce con el término Mobility as a Service (MaaS).

Vehículos autónomos

Son vehículos que, gracias a la Inteligencia Artificial (IA), pueden desplazarse sin la interacción del conductor. Un coche autónomo puede recoger a un usuario y dejarlo en su destino utilizando siempre la mejor ruta. Entre otras ventajas, permite reducir el tráfico y las plazas de aparcamiento para así mejorar la calidad del aire.

1.2 Tendencias de movilidad

What drives mobility trends: results from case studies in Paris, Santiago de Chile, Singapore and Vienna

El siguiente artículo lo seleccionamos para informarnos sobre tendencias de movilidad en grandes ciudades. Fue obtenido utilizando Web of Science, aun siendo del 2016 nos resultaba interesante para tener una visión global de la situación.

Resumen

Paso 1: Identificación de tendencias específicas de la ciudad a través del análisis de datos

Realizamos una extensa investigación basada en datos sobre las tendencias recientes de movilidad en cada ciudad.

Paso 2: Entrevistas con expertos para validar las tendencias identificadas y preparar un análisis cualitativo

Después de identificar las tendencias, realizamos de tres a cinco entrevistas a expertos en cada ciudad durante septiembre y diciembre de 2014.

Paso 3: análisis en profundidad del usuario para detectar motivaciones y comprender los impulsores

La última etapa se centró en el usuario, con el objetivo de comprender los impulsores de los cambios de movilidad detectados en los pasos 1 y 2.

Conclusiones:

Ha analizado 4 casos de estudio de tendencias de movilidad y sus orígenes:

- En París centro, el transporte no motorizado es el principal.
- En Santiago, se analizó la explosión del ciclismo por una élite urbana.
- En Singapur, se discuten las aspiraciones de ser dueños de coches.
- En Viena, se analizó el crecimiento constante del transporte público.

1.3 Nuevos conceptos de movilidad

De la mano de las últimas tendencias en movilidad, ha surgido un glosario de nuevos conceptos que van más allá del ya conocido carsharing. A continuación, repasamos algunos de ellos:

Última milla. Hace referencia al tramo que recorre alguien antes de llegar a su destino, por ejemplo, tras bajar del metro o el autobús. Actualmente, la micromovilidad —bicicletas públicas, patinetes eléctricos, etc.— es la solución ideal para recorrerla, pero también tendrá que adaptar su servicio tras la crisis del coronavirus.

Ride sharing, ride pooling y ride hailing. Estos conceptos se utilizan para referirse a aquellos que optan por el coche compartido. Ride sharing se refiere a los viajes en coche compartidos entre particulares, ride hailing es cuando los usuarios reservan un trayecto en coche a través de una aplicación y ride pooling cuando varios pasajeros comparten un conductor profesional. Estas modalidades deberán adoptar unas normas de uso muy concretas tras la irrupción de la COVID-19.

Charging. Propios de la movilidad eléctrica, los servicios de charging están destinados a facilitar la vida de los dueños de vehículos enchufables, no solo informándoles de dónde están los puntos de recarga más cercanos, sino también, entre otras cosas, facilitándoles el pago.

Tarifa plana de movilidad. Los usuarios pagan una cuota fija mensual por utilizar un vehículo —con la opción de cambiar de modelo durante el periodo de contratación—, convirtiéndose así en una alternativa razonable a la compra de un coche.



1.4 Movilidad sostenible

Problemas:

Tres pilares de la movilidad

Tendencia de llevar las oficinas y centros comerciales a la periferia, obligando a realizar trayectos largos.

Transportes para llegar a estos sitios, pocas opciones de transporte, horarios...

Decisión personal de qué transporte elegir

Dificultades de movilidad de las ciudades

Orografía

Clima

Accesibilidad por las vías adecuadas

Vehículo eléctrico

Potenciar normativas eléctricas

Financiar

Subvencionar el traslado a un modelo electrificado

Educar sobre ello

Vehículo de hidrógeno

Punto intermedio

Coste alto de este combustible verde, principalmente por el coste de transportarlo, hay que mezclarlo con otras partículas porque la molécula es muy pequeña y se filtra fácilmente (Producir hidrógeno en el lugar donde se vaya a consumir)

Atascos, ruido permanecen

Hay que ganar espacio al peatón, muchos carriles para coches y poca acera

Medio rural

Mayores problemas

Vehículo propio, único medio para desplazarse

Cierre de consultorios médicos, escuelas, etc. Obliga a transportarse a las capitales

Viajes de larga distancia

Desaparición de trenes nocturnos favorece el uso del avión

Transporte de mercancías de largo recorrido por carretera

1.4 Movilidad Sostenible

Cómo incentivar la movilidad sostenible:

Campañas de concienciación

Instaurar planes de racionalización que realicen los trabajadores a lo largo de sus jornadas laborales:

- Teletrabajo
- Videoconferencias
- Abono transporte
- Flota de autobuses
- Flota de vehículos eléctricos o a gas
- Bicicletas, monociclos, patinetes...

Restricciones de tráfico a los coches más contaminantes

Planes de actuación dirigidos a la implantación de formas de desplazamiento mas sostenibles (PMUS)

Ej: Los barrios a 20 minutos (Portland)
Los domingos sin coche (Yakarta)
Servicios de bicicleta compartida (Copenhague)



1.5 Plan de movilidad sostenible

Plan de movilidad sostenible de Zaragoza

Segura y Saludable

- Disminuir el número de vehículos privados circulando por la ciudad, considerando las necesidades específicas de desplazamientos de puerta a puerta.
- Reducción de la contaminación atmosférica y acústica.
- Reducción el número y gravedad de los accidentes de tráfico.

Intermodal

- Desarrollar un Planteamiento Sistémico en todos los modos de transporte
- Mejorar la intermodalidad del sistema de transporte público, evitando solapamientos en los servicios y desarrollando una integración tarifaria.
- Facilitar el intercambio modal a modos de desplazamiento sostenibles.

Accesible

- Garantizar la Accesibilidad Universal al Sistema de Movilidad
- Reequilibrar y redistribuir el espacio disponible en la vía pública, poniendo en valor la movilidad no motorizada.
- Fomentar la equidad social en el acceso de la ciudadanía al Sistema de Movilidad.

Eficiente

- Desarrollar un Transporte Público Eficiente
- Plantear un modelo eficiente de Distribución Urbana de Mercancías.
- Impulsar e Incentivar los vehículos menos contaminantes.
- Fomentar el uso de energías limpias y renovables.
- Aplicar las Nuevas Tecnologías en la gestión de la Movilidad.

1.5 Plan de movilidad sostenible

Plan de movilidad sostenible de Zaragoza: mapa de actores

Comisión Ejecutiva

- Consejero de Urbanismo y Sostenibilidad.
- Concejala Delegada de Medio Ambiente y Movilidad.
- Concejala Delegada de Participación, Transparencia, Gobierno Abierto y Policía Local.
- Consejero de Economía y Hacienda y Portavoz del Gobierno.
- Consejero de Servicios Públicos y Personal.
- Concejal Delegado de Vivienda y Deporte.
- Un representante del grupo municipal PP.
- Un representante del grupo municipal PSOE.
- Un representante del grupo municipal CIU-DADANOS.
- Un representante del grupo municipal CHA.
- Presidente del Consorcio de Transporte del Área de Zaragoza-CTAZ.

Comisión Técnica Municipal

- Director del contrato para la revisión del PMUS de Zaragoza
- Jefe de Departamento de Planificación y Diseño de la Movilidad Urbana
- Personal Técnico del Servicio de Movilidad Urbana
- Departamento de Planificación y Desarrollo: Jefe Servicio Ingeniería de Desarrollo Urbano.
- Departamento de Conservación y Explotación de Infraestructuras
- Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad
- Policía Local
- Gerente del consorcio de Transporte del Área de Zaragoza-CTAZ
- Jefa de Servicios Sociales Comunitarios
- Servicio de Presupuestos
- Jefa de Departamento de Contratación
- Directora de la Web Municipal
- Servicio de Participación Ciudadana
- Ciudad Inteligente
- Ebróplis
- Oficina de Transversalidad de Género

Otros

- Universidad Zaragoza
- Servicio Aragonés de Salud
- Cámara de Comercio de Zaragoza
- Z+M
- BIZI Zaragoza
- Correos y Telégrafos
- Colegio de Ingenieros Civiles
- Colegio de Arquitectos de Aragón



1.6 Polémicas

La paradoja de la movilidad urbana sostenible: el auge de las bicis eléctricas compartidas contra una infraestructura desastrosa

Todos los servicios y estaciones que proporcionan este tipo de alquiler de bicicletas pueden sufrir desperfectos y fallos, pero el que más eco hace en redes sociales, es el sistema de alquiler de bicicletas de Madrid, BiciMAD.

Desde bicis que no están disponibles pese a estar aparcadas a algunas abandonas en parques y otras, directamente, rotas. Esto son algunos de los ejemplos de lo que sufren los consumidores de BiciMAD.

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE AUTOBUS INTERURBANO DEL ÁREA CTIA7 2020			
LÍNEAS	TOTAL 2019	TOTAL 2020	
L110 ZARAGOZA - ZUELA	148.100	32.476	-55,63%
L111 ZARAGOZA - SAN MATEO DE GALLEGO	48.877	24.476	-50,12%
L21B ZARAGOZA - PASTRIZ	36.846	23.956	-35,00%
L10 ZARAGOZA - VILLAMAYOR DE GALLEGO	197.850	121.198	-38,80%
L21 ZARAGOZA - PINA DE FERRO (POR FERRO)	245.158	156.525	-35,74%
L10 ZARAGOZA - PINA DE FERRO (POR FERRO)	97.868	64.983	-33,59%
L10 ZARAGOZA - CUARTE DE MUJERAS	489.146	299.948	-38,90%
L11 ZARAGOZA - CADARFE - MARIA - ROTORRITA	256.830	151.503	-41,24%
L10 ZARAGOZA - LA MUELA	39.092	26.998	-30,94%
L10 ZARAGOZA - TORRES DE SERRALLEN	20.879	13.881	-33,48%
L11 ZARAGOZA - RINCOLE	22.686	17.834	-21,36%
TOTAL BUS INTERURBANO AREA CTIA7	1.576.750	815.089	-48,53%

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE AUTOBUS PERIURBANO DEL ÁREA CTIA7 2020			
LÍNEAS PERIURBANAS	TOTAL 2019	TOTAL 2020	
L10 ZARAGOZA - TORONDO	187.349	32.076	-83,04%
L10 ZARAGOZA - SAN JUAN DE MOZABEZAR	299.876	30.719	-89,76%
L10 ZARAGOZA - MOVERA	204.631	40.376	-80,37%
L10 ZARAGOZA - AROHIBARTO	393.901	88.876	-77,44%
L10 ZARAGOZA - TORRES DE SANJAMBERTO	17.292	10.777	-37,12%
L10 ZARAGOZA - TIERO - MONZALBARA - ALCOCEA	388.368	40.776	-89,56%
L10 ZARAGOZA - GUSTES	1.863.713	340.676	-81,61%
L10 ZARAGOZA - GARBANILLOS	343.809	233.328	-32,09%
L10 ZARAGOZA - VILLARROYA	12.741	3.076	-76,04%
TOTAL BUS PERIURBANO ZARAGOZA	3.796.666	2.462.295	-35,34%

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL ÁREA CTIA7 2020			
	TOTAL 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2020
BUS INTERURBANO AREA CTIA7	1.420.849	1.226.750	86,34%
BUS PERIURBANO ZARAGOZA	3.796.666	2.462.295	64,89%
TOTAL BUS AREA METROPOLITANA CTIA7	5.217.515	3.689.045	70,72%
TOTAL BUS URBANO ZARAGOZA	87.057.464	84.744.615	97,35%
TOTAL TRAMVAZ ZARAGOZA	27.859.774	28.874.878	103,61%
TOTAL SERVICIO URBANO ZARAGOZA	114.917.238	113.619.533	98,83%
TOTAL BUS AREA METROPOLITANA Y SERVICIO URBANO ZARAGOZA	167.134.753	150.308.578	89,93%
TOTAL CIRCUNAN ZARAGOZA	293.300	293.300	n.d.
TOTAL	174.726.353	170.901.878	98,04%



Aita Galaretka
@AGalaretka



@BilbaoBizi, @bilbao_udala. ¿Qué pasa con BilbaoBizi? ¿Por qué la gente sale de los abandonos de bicicletas? Las dos fotos tomadas en un paseo el domingo por la mañana




9:33 a. m. - 10 oct. 2021

 5

 4



Compartir este Tweet

Tuitea tu respuesta

1.5 Polémicas

Polémica en Silla por el plan de movilidad que propone pagar por aparcar

La polémica ha rodeado la aprobación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Silla que tuvo lugar en el pleno celebrado el pasado lunes. La oposición acusa al equipo de Gobierno de pretender que los vecinos «paguen por aparcar» en las zonas del municipio en las que no residan, mientras que el alcalde, Vicente Zaragoza, niega que esto sea así y asegura que el plan «no es vinculante».

El PMUS recoge entre una de sus líneas estratégicas la gestión del estacionamiento para residentes, de manera que los vecinos empadronados en una zona podrán aparcar en ella de forma gratuita mientras que el resto tendrán que pagar. Los sectores afectados serían siete, entre ellos; la Bega, el mercado municipal, el núcleo histórico este y oeste, la avenida Reyes Católicos, el Molí de Magalló y sectores de nueva urbanización.

«Para intentar guardar las apariencias, el alcalde convocó una junta de portavoces antes del citado pleno extraordinario que apenas duró veinte minutos», añade el edil. Los populares también argumentan que la solicitud de diversos informes «que justificaran una decisión de tanto calado fueron denegados por el alcalde que aseguró que no disponía de ellos y nos remitió a consultar la página web de la Consejería correspondiente, algo que volvió a repetir durante la celebración del pleno».

Esta decisión, según la formación, «va a provocar que muchos vecinos de Silla tengan que pagar por estacionar en zonas donde antes no tenía que abonar nada» y una medida así «debería haber sido consensuada con todos los grupos y vecinos y esbozar cuál era la necesidad real de este nuevo gravamen para los habitantes de nuestro municipio».

Desde Silla Ciudadana también denunciado esta situación que consideran «inadmisible» y aseguran que «nos movilizaremos para impedirlo» ya que «queremos desplazarnos por nuestro municipio en libertad, sin tener que pagar».

El plan comenzó a elaborarse en la pasada legislatura y el alcalde lo asumió como propio en esta, con una inversión de 33.000 euros y una subvención de 17.000 provenientes de fondos públicos. Los resultados han sido redactados por una empresa privada contratada para ello que realizó un proceso de participación ciudadana.

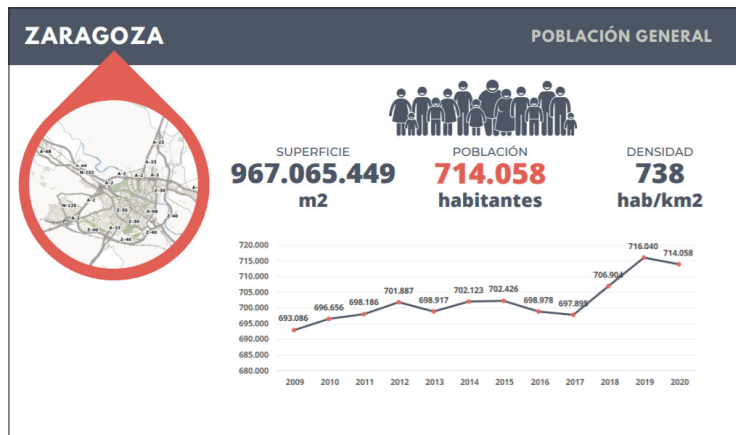
Zaragoza explica que «es como una guía para desarrollar acciones de movilidad sostenible», pero «eso no implica que se tengan que poner en práctica todas las propuestas recogidas». De hecho, este año no se ha creado ninguna partida para desarrollar las propuestas que «tienen que ajustarse al modelo de pueblo que queremos».

A photograph of the interior of a bus. In the foreground, a woman with long brown hair, wearing a white puffer jacket, is holding onto a bright orange vertical handrail. In the background, another woman wearing a blue jacket and a light blue face mask is looking down, possibly at a device. The bus interior features orange handrails and black straps hanging from the ceiling. Large windows on the right side of the bus show a blurred view of buildings outside.

02

**Análisis de
usuario**

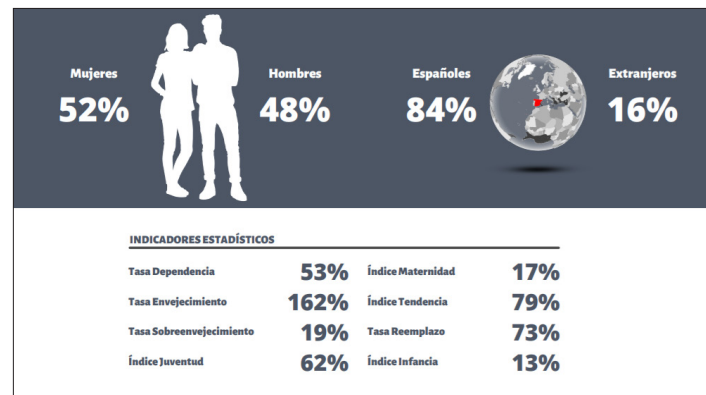
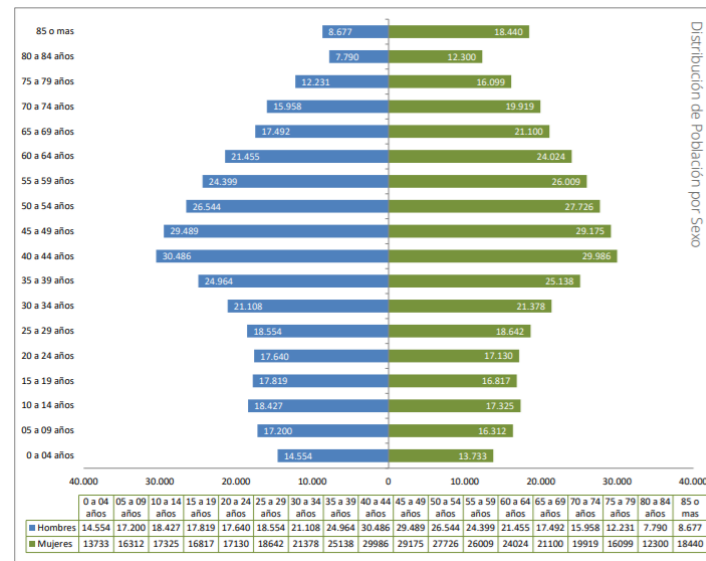
2.1 Análisis factual



Veremos el tipo de población que hay en Zaragoza para localizar posibles usuarios objetivos.

Datos demográficos de la ciudad de Zaragoza en el año 2020, a partir de este estudio veremos el tipo de población que hay en Zaragoza para localizar posibles usuarios objetivos.

El usuario en el que **nos centraremos es el de los niños y familias** al ser uno de los usuarios que más problemas de movilidad



2.2 Análisis documental

Children's Experiences of Their Journey to School: Integrating Behaviour Change Frameworks to Inform the Role of the Built Environment in Active School Travel Promotion

El siguiente artículo lo seleccionamos para informarnos sobre las experiencias niños en su viaje a la escuela, viaje principal que hacen todos los días y ver si hay algún problema o necesidad que podamos solucionar o aprovechar. Se seleccionó por ser un estudio del año 2021. El estudio se realizó sobre todos los estudiantes de quinto año (9-10 años) de escuelas de Newcastle upon Tyne (~ 40 estudiantes por escuela, n = 192) sin ningún criterio exclusivo.

Emociones:

Los niños indicaron que se sentían **inseguros debido al 'tráfico de automóviles' y los 'autos a alta velocidad', y mencionaron 'cruzar la calle' y 'autos estacionados en las esquinas'** como aspectos de incomodidad durante su viaje a la escuela, los niños que caminaban regularmente a la escuela generalmente se referían al "cruce" como un subtema; sin embargo, en una escuela en particular, los niños que se desplazaban al trabajo de manera activa o inactiva no mencionaron ni "cruzar" ni "tráfico de automóviles".

Los extraños, como las **"personas desagradables"** y el **"miedo a ser secuestrados"**, también se mencionaron como una parte del viaje que no les gustaba. Otras características relacionadas con la incomodidad debido a la interacción social en los espacios públicos incluyeron **'matones bloqueando el camino', 'ciclistas gritando en el carril bici' y 'gente entrando en carril bici'**.

Influencia social

La interacción de los niños con sus familias, amigos y la comunidad en general surgió como un tercer dominio que influyó en sus experiencias a lo largo de su camino hacia la escuela. De manera similar al contexto ambiental, la **influencia social fue considerada principalmente de manera positiva por los niños**. Esta tipología prevaleció particularmente entre los niños que típicamente caminaban a la escuela.

Factores de viaje

Los niños mencionaron 'caminar', 'andar en bicicleta', 'andar en scooter', 'viajar en autobús' y 'estar en un automóvil' como **aspectos positivos y negativos** de su viaje.

Contexto ambiental

El contexto ambiental fue común para ser considerado como una influencia positiva en las experiencias de viaje de los niños a la escuela, con comentarios que se referían a los atributos ambientales como aspectos positivos del viaje de los niños a la escuela.

La 'variedad de formas de ir a la escuela' y los 'callejones tranquilos para caminar y andar en bicicleta', que están relacionados con la conectividad de las calles y las opciones de ruta, junto con los 'nuevos edificios' y los 'lugares hermosos', también fueron algunos de los aspectos a los que se refirieron los niños. a en su sección similar, mientras que 'falta de lugares divertidos o 'ver el mismo paisaje todos los días' fueron parte de los disgustos.

2.2 Análisis documental

Conclusiones del artículo:

- **“Reestructurar el entorno físico” y “añadir objetos al entorno”** son dos estrategias vinculadas al entorno físico. Por lo tanto, estos pueden usarse para introducir cambios en el contexto ambiental como parte de una intervención compleja de cambio de comportamiento, como la **promoción de la actividad física**.
- **Las percepciones de la seguridad del vecindario**, tanto relacionadas con el tráfico como el miedo a los extraños, y la descortesía ambiental son aspectos importantes de las experiencias de viaje de los niños y **pueden afectar sus emociones**
- **La interacción con la comunidad en general se consideró un aspecto positivo**, especialmente para los niños que caminan a la escuela. Por lo tanto, para permitir oportunidades sociales entre los niños, el entorno construido debe fomentar una comunidad cohesionada que se adapte a las interacciones sociales que los alumnos disfrutaban en su viaje a la escuela.
- Las decisiones de los padres sobre el traslado de sus hijos a la escuela pueden ser el resultado de su **identidad social y prioridades personales**



2.2 Análisis documental

Exploring the Factors Influencing Parental Choices on School Trips

El siguiente artículo lo seleccionamos para informarnos sobre la opinión de los padres sobre el trayecto a la escuela y el medio en el que lo realizan, localizando problemas o miedo de estos. Se escogió este artículo debido a ser reciente, del años 2020 y estudiar la movilidad en ciudades grandes.

Factores que afectan a la selección de medio de transporte:

La selección de vehículos privados, autobuses escolares o modos de transporte activo, como caminar y andar en bicicleta, para la realización de dichos viajes se ve afectada por unos factores:

- **Características demográficas y socioeconómicas de padres y alumnos**
- **Actitudes y percepciones de los padres**
- **Características del entorno:** el 13,5% de los alumnos vive a una distancia superior a los 3 km de la unidad escolar, hecho que probablemente les prohíbe caminar hasta la escuela. Esta puede ser una de las razones por las que el 16,4% de los padres afirman que sus hijos han expresado el deseo de ir en bicicleta a la escuela.
- **Seguridad del viaje:** Según los resultados de una encuesta que se realizó en este estudio, la seguridad es el factor predominante ya que el 56,9% y el 25,5% lo califican como muy significativo y significativo.

Modo de transporte actual y preferible para la escuela:

Opciones de modo de transporte: viaje de residencia a escuela	Actual elección	Preferible elección	Diferencia
Caminando solo	10,0%	11,1%	1,1%
Caminando, con amigos	15,6%	28,9%	13,3%
Caminando, acompañado por el entrevistado	16,0%	18,2%	2,2%
Caminando, acompañado de un adulto	5,8%	5,3%	- 0,5%
Bus urbano	2,0%	3,6%	1,6%
Autobús escolar, pagado por la escuela. Lo llevo a la escuela.	7,2%	19,8%	12,6%
Un amigo lo lleva a la escuela	42,4%	11,1%	- 31,3%
Un amigo lo lleva a la escuela	1,0%	0,0%	- 1,0%
Bicicleta	0,0%	2,0%	2,0%
Taxi	0,0%	0,0%	0,0%

2.2 Análisis documental

Sobre el uso del vehículo particular, se notan altos porcentajes (80,4%) de desacuerdo relacionado con el comunicado “La congestión del tráfico no me molesta”, mientras que también **el 91,3% de los padres está de acuerdo en que “Conducir a la escuela contribuye a la congestión del tráfico”**. En cuanto a la declaración “La propiedad de un automóvil es un símbolo de prestigio”, sólo el 14,5% de la muestra está de acuerdo.

Aunque casi el 73% de los padres afirma que tener un coche les facilita la vida cotidiana, sólo el 29,3% afirma que le gusta conducir a cualquier destino dentro de la ciudad. Además, el 40,7% de la muestra no está de acuerdo en que conducir es más cómodo que caminar o andar en bicicleta, mientras que el 30,7% parece mantener una posición neutral. Finalmente, la mayoría de los padres (57,7%) están de acuerdo en que **“Los estudiantes que van en automóvil a la escuela tienen más posibilidades de depender de él.”**

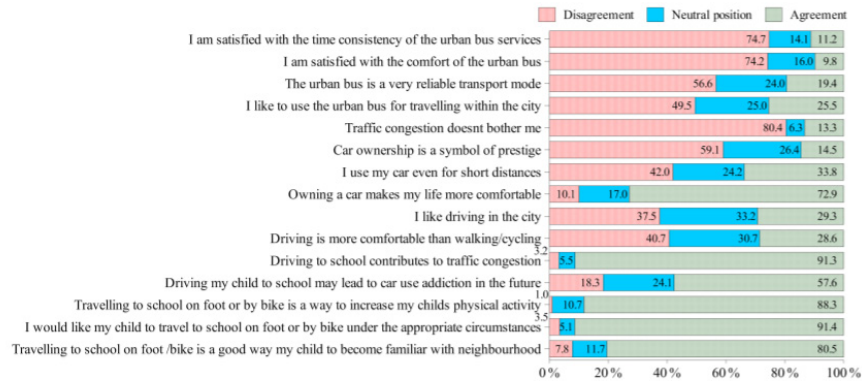


Figura 2 Frecuencias acumuladas sobre las actitudes de los padres hacia los modos de transporte motorizados y no motorizados

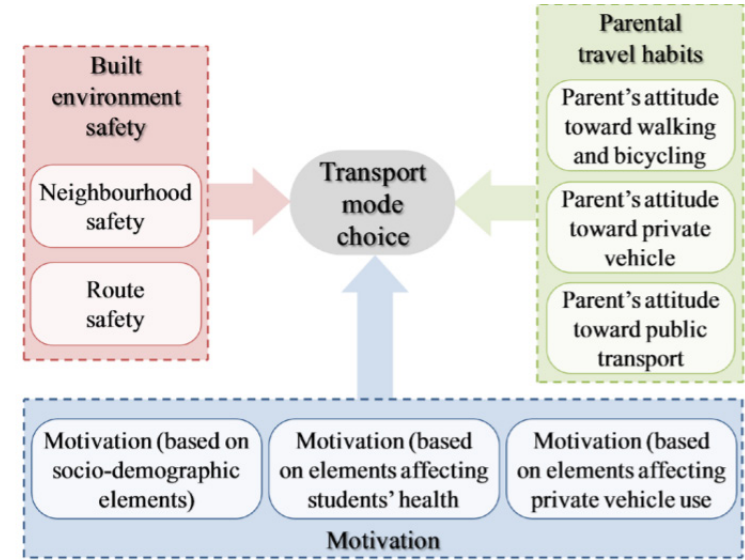


Figura 4 Modelo conceptual de la elección del modo de escuela de los padres

2.2 Análisis documental

Conclusiones del artículo:

- **La seguridad en el camino a la escuela es un factor clave** a la hora de decidir el medio de transporte por los padres.
- La mayoría de padres está de acuerdo en que **"Conducir a la escuela contribuye a la congestión del tráfico"**
- **Hay preferencia por ir al colegio con amigos o en autobús escolar** aunque no se está conforme con los autobuses urbanos.
- La mayoría de padres está de acuerdo en que ir andando al colegio es muy beneficioso para los niños.



2.3 Insights



Insight 1

“Niños menores de primaria que van solos a van solos andando o en bici en el trayecto a la escuela pero pueden tener algún accidente o problema en este camino y no tienen a quién pedir ayuda o supervisar”



Insight 2

“Padres que trabajan y les es muy difícil llevar a sus hijos al colegio o prefieren no coger el coche ya que no tienen tiempo quieren que vayan sus hijos solos al colegio pero no se fían ya que piensan que es inseguro”



03

**Generación de
concepto**

3.1 Maka

¿Qué es?

Servicio de seguridad para que los niños lleguen seguros en el trayecto de ida o vuelta a la escuela.

¿A qué reto responde?

“Niños menores de 12 años que van solos a van solos andando o en bici en el trayecto a la escuela pero pueden tener algún accidente o problema en este camino y no tienen a quién pedir ayuda o supervisar” y “Padres que trabajan y les es muy difícil llevar a sus hijos al colegio o prefieren no coger el coche ya que no tienen tiempo quieren que vayan sus hijos solos al colegio pero no se fían ya que piensan que es inseguro”



¿Funcionamiento?

Además podrán saber la ubicación del niño en todo momento ya que llevará un llavero que indicará su posición.

Los vigilantes serán dueños o trabajadores de establecimientos que estén en los caminos más transitados al colegio y que podrán ofrecer a los niños si tienen algún problema. Estos establecimientos estarán identificados por una pegatina.

Se recomienda prohibir el estacionamiento de coches en las horas de entrada y salida del colegio para evitar que haya atascos y se complique el acceder o salir de este.

¿Funcionamiento?

Se trata de una App mediante la cual se puede registrar diferentes perfiles utilizando sus DNI y ubicación: padres, profesores de primaria y vigilantes.

La app ofrecerá tras registrarse el padre o madre la ruta más segura para sus hijos según la ubicación que hayan registrado de su casa.

Esta además permitirá notificar al profesor de su hijo o hija cuándo no va a ir a la escuela y por qué. Además el profesor podrá informar a la madre o padre de cuándo no ha ido al colegio sin justificante.



3.1 Maka



Descubrimiento del servicio por los colegios, otros padres o publicidad en sitios web para padres.



Registro del niño por parte del madre o padre y ubicación de la casa y el colegio.

Vincular el localizador.

En caso de no ir a la escuela ese día avisar por medio de la App



El niño realiza el recorrido al colegio o a casa estando localizado.

En caso de problema podrá dirigirse a un establecimiento con un "vigilante" registrado.



La aplicación notifica cuando el niño llega a la escuela o llega a casa.

En caso de pasar determinado tiempo y el niño no llega a su destino, se notificará.



Recomendaciones entre padres y madres.

Recomendación por colegios y ayuntamiento.



3.1 Maka

Valor para los usuarios

Seguridad a los niños en caso de algún problema.

Independencia de los niños.

Seguridad a los padres de que sus hijos estén bien y lleguen al colegio o a casa.

Más tiempo para organizarse o ir al trabajo para los padres.

Fomentar el ir andando al colegio, haciendo una actividad física.

Sentimiento de comunidad.



Valor para el ayuntamiento

Menos inseguridad en la calle.

Sentimiento de comunidad.

Menor uso de coches y atascos.



04

Bibliografía

4.1 Bibliografía

Situación actual de Zaragoza

Menéndez, L. H. (2021, 24 octubre). Zaragoza y su prestigio en movilidad. heraldo.es. <https://www.heraldo.es/noticias/opinion/2021/10/24/zaragoza-y-su-prestigio-en-movilidad-1528808.html>

motor.atresmedia.com. (2021, 11 agosto). Zaragoza presenta el ie tram, el modelo de bus eléctrico que recorrerá sus calles a partir de finales del año. Motor. https://www.lasexta.com/motor/sostenibles/zaragoza-presenta-tram-modelo-bus-electrico-que-recorrera-sus-calles-partir-finales-ano-proximo_202106186114188151f3ab-000163f0e7.html

europa press. (2021, 30 octubre). Zaragoza renueva las ayudas al sector del taxi en su apuesta por la movilidad eléctrica, accesible y conectada. europapress.es. <https://www.europapress.es/aron/noticia-zaragoza-renueva-ayudas-sector-taxi-apuesta-movilidad-electrica-accesible-conectada-20211030125755.html>

Javier Oliván. (2021, 25 octubre). Aragón invertirá 22,5 millones para movilidad en Zaragoza antes de 2026. CARTV. <https://www.cartv.es/aronnoticias/aron/aron-invertira-22-5-millones-para-mejorar-la-movilidad-en-zaragoza-antes-de-2026-5679>

Gomar, C. (2021, 1 noviembre). ¿Qué ciudad quieren los zaragozanos? Estos son los retos a los que se enfrenta la capital de Aragón. El Periódico de Aragón. <https://www.elperiodicodearagon.com/zaragoza/2021/11/01/ciudad-quieren-zaragozanos-son-retos-58924743.html>

de Aragón, E. P. (2021, 27 octubre). Más patinetes eléctricos: Dott, una de las empresas de movilidad que planea instalarse en Zaragoza. El Periódico de Aragón. <https://www.elperiodicodearagon.com/zaragoza/2021/10/27/patinetes-electricos-dott-ultima-empresa-58865856.html>

Estadísticas del Transporte Público | consorciozaragoza.es. (2020). consorciozaragoza.es. <https://www.consorciozaragoza.es/content/estad%C3%ADsticas-del-transporte-p%C3%BAblico>

Tendencias de movilidad

Goletz, M., Feige, I., & Heinrichs, D. (2016). What Drives Mobility Trends: Results from Case Studies in Paris, Santiago de Chile, Singapore and Vienna. Transportation Research Procedia, 13, 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.006>

Revuelta, A. (2021, 21 octubre). Ven a experimentar la movilidad del futuro, más sostenible y segura, en Zaragoza. El Periódico de Aragón. <https://www.elperiodicodearagon.com/aron/2021/10/21/ven-experimentar-movilidad-futuro-sostenible-58533832.html>

Trigo, G. C. I. (2021, 21 octubre). La movilidad del futuro: sin humos, sin ruido y digital. El Periódico de Aragón. <https://www.elperiodicodearagon.com/zaragoza/2021/10/21/movilidad-futuro-humos-ruido-digital-58660113.html>

Polémicas

R. (2020, 30 enero). Polémica en Silla por el plan de movilidad que propone pagar por aparcar. Las Provincias. <https://www.lasprovincias.es/horta-morvedre/polemica-silla-plan-20200122234255-ntvo.html>

4.1 Bibliografía

Plan de Sostenibilidad

de Participación, A. G. T. O. Y. (2021). Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza. Ayuntamiento de Zaragoza. zaragoza.es. [https://www.zaragoza.es/sede/portal/movilidad/plan-movilidad/Estadísticas del Transporte Público](https://www.zaragoza.es/sede/portal/movilidad/plan-movilidad/Estadísticas%20del%20Transporte%20P%C3%BAblico) | consorciozaragoza.es. (2020). consorciozaragoza.es. <https://www.consorciozaragoza.es/content/estad%C3%ADsticas-del-transporte-p%C3%ABlico>

Análisis de usuario

Cifras de Zaragoza. (2021). <https://www.zaragoza.es/cont/paginas/estadistica/pdf/Cifras-Zaragoza-2021.pdf>

de Participación, A. G. T. O. Y. (2021). Cifras de la ciudad. Ayuntamiento de Zaragoza. Cifras de la ciudad. Ayuntamiento de Zaragoza. <https://www.zaragoza.es/sede/portal/observatorio/cifras-ciudad>

Michail, N., Ozbil, A., Parnell, R., & Wilkie, S. (2021). Children's Experiences of Their Journey to School: Integrating Behaviour Change Frameworks to Inform the Role of the Built Environment in Active School Travel Promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4992. <https://doi.org/10.3390/ijer-ph18094992>

Kotoula, K. M., Botzoris, G., Aifantopoulou, G., & Profillidis, V. (2021). Exploring the Factors Influencing Parental Choices on School Trips. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 49(4), 369–381. <https://doi.org/10.3311/pptr.15890>

