

DISEÑO DE SERVICIOS

MOVILIDAD SOSTENIBLE EN ZARAGOZA

MÁSTER EN INGENIERÍA DE DISEÑO
DE PRODUCTO



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza



Universidad
Zaragoza

Mario Huerta García
[758976]

ÍNDICE

Fase 1: Investigación grupal

(Realizada con Cristián Ricón, María Calvo y Rocío Urbiola)

1.1 Estudio de Mercado

pág. 3

Situación en Zaragoza

pág. 4

Datos estadísticos

pág. 5

1.2 Tendencia a Futuro

pág. 7

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Zaragoza

pág. 8

Tendencia de Movilidad Urbana

pág. 9

Nuevos Conceptos de la Nueva Normalidad

pág. 11

Polémicas

pág. 12

Análisis de un Caso de Estudio

pág. 14

1.3 Problemas e Incentivos

pág. 15

Problemas de la Movilidad Sostenible en Zaragoza

pág. 16

Cómo incentivar la Movilidad Sostenible

pág. 17

1.4 Estudio de Usuario

pág. 18

Datos sobre la población en Zaragoza

pág. 19

Fase 2: Desarrollo Individual

2.1 Turismo en Zaragoza

pág. 22

2.2 Concepto Desarrollado

pág. 24

Objetivos del trabajo

- Investigar la **situación actual** de la movilidad en Zaragoza.
- Investigar la **tendencia a futuro** de las nuevas formas de movilidad sostenible en las ciudades.
- Analizar **artículos científicos** sobre casos de estudio de movilidad actual en alguna ciudad.
- Entender los **problemas actuales** de movilidad en Zaragoza.
- **Definir un concepto de servicio** que ayude a mejorar la movilidad en Zaragoza.

1. INVESTIGACIÓN GRUPAL

1.1 Estudio de Mercado



Situación en Zaragoza

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

Tranvía de zaragoza premios en londres por Best Customer Initiative (debido a medidas Covid)

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

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.

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

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



Marcha ciclista realizada en Zaragoza

Datos estadísticos

Taxi

Renovación de de ayudas para taxis 100% eléctricos y adaptados.

En la actualidad se cuenta con 103 adaptados de 1777 existentes

Se están desarrollando aplicaciones para solicitar taxi conociendo el precio de antemano compatible con MaaS, la cual será una futura aplicación para reunir todos los diferentes modos de transporte público y movilidad personal.

Autobuses

Cuenta con 4 modelos de “cero emisiones”, 111 modelos híbridos y 352 diésel.

La normativa dicta que todos los nuevos deberán ser eléctricos. El modelo ieTram de autobús es 100% eléctrico tiene capacidad para 145 personas y se cuenta con 68 unidades.

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	5.197.117	3,4%	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%	15.726.869
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	3,1%	128.708.429	n.d.	n.d.

Evolución de los viajeros de transporte público de Zaragoza de 2018 a 2020

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE AUTOBÚS INTERURBANO DEL ÁREA CTAZ 2020			
LÍNEAS	TOTAL 2019		TOTAL 2020
L110 ZARAGOZA - ZUERA	148.106	-33,4%	98.683
L111 ZARAGOZA - SAN MATEO DE GÁLLEGO	48.677	-24,4%	36.823
L201B 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 HUERVA	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%	26.998
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 de autobús interurbano de Zaragoza de 2019 a 2020

Datos estadísticos

Patinete (micro movilidad)

Dott es la empresa líder en micromovilidad, se presentó en el VI Encuentro de ciudades en Zaragoza.

Actualmente ninguna otra 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 una movilidad híbrida entre transportes público y privado.

EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS EN LOS SERVICIOS DE AUTOBÚS PERIURBANO DEL ÁREA CTAZ 2020			
LÍNEAS PERIURBANAS	TOTAL 2019		TOTAL 2020
L101 ZARAGOZA - ZORONGO	187.349	-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

Evolución de los viajeros de autobús periurbano de Zaragoza de 2019 a 2020



1.2 Tendencia a Futuro



Plan de Movilidad Urbana Sostenible en 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.

Tendencias de Movilidad Urbana

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.

- 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.

Tendencias de Movilidad Urbana

- 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).



Nuevos Conceptos de la Nueva Movilidad

De la mano de las últimas tendencias en movilidad, ha surgido un glosario de nuevos conceptos que van más allá del ya archiconocido *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.** 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.

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 abandonadas en parques y otras, directamente, rotas. Esto son algunos de los ejemplos de lo que sufren los consumidores de BiciMAD.



Recopilación de mensajes de redes sociales quejándose del servicio bici en Madrid

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 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.

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».



Una de las sesiones de participación ciudadana en Silla

Análisis de un Caso de Estudio

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

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

El artículo científico analiza 4 casos de estudio diferentes sobre tendencias de movilidad y sus orígenes:

- En **París** centro, el **transporte no motorizado** es el principal.
- En **Santiago de Chile**, surgió la explosión del **ciclismo** por una élite urbana.
- En **Singapur**, se discuten las aspiraciones de diferentes personas de ser **dueños de coches**.
- En **Viena**, está surgiendo un crecimiento constante del uso de **transporte público**.



Transporte público en la ciudad de Viena

1.3 Problemas e Incentivos



Problemas de la Movilidad Sostenible en Zaragoza

Tres problemas principales 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

Problemas del vehículo eléctrico

- Potenciar normativas eléctricas
- Financiar
- Subvencionar el traslado a un modelo electrificado
- Educar sobre ello

Problemas del 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)

Persisten los **atascos**, por lo que los **ruidos** permanecen.

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

Problemas en el medio rural

- Los problemas de las ciudades se vuelven más grandes y difíciles de solventar.
- El vehículo propio hace que sea el único medio para desplazarse
- El cierre de consultorios médicos, escuelas, etc... obliga a transportarse a las capitales

Problemas en los viajes de larga distancia

- Desaparición de trenes nocturnos.
- Los transportes de mercancías de largo recorrido se desplazan por carretera.



Cómo Incentivar la Movilidad Sostenible

Realizar 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 (como en *Madrid*).

Diseñar planes de actuación dirigidos a la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (**PMUS**)

Ejemplo: Conectar los **barrios** que están a **20 minutos** (como en *Portland*)
Establecer los **domingos sin circulación de coche** (como en *Yakarta*)
Crear servicios de **bicicleta compartida** (como en *Copenhague*)



1.4 Estudio de Usuario



Datos sobre la población en Zaragoza



INDICADORES ESTADÍSTICOS

Tasa Dependencia	53%	Índice Maternidad	17%
Tasa Envejecimiento	162%	Índice Tendencia	79%
Tasa Sobreenvjecimiento	19%	Tasa Reemplazo	73%
Índice Juventud	62%	Índice Infancia	13%

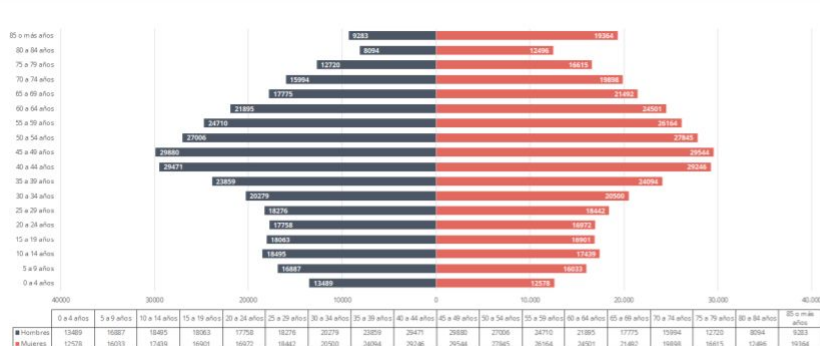


Mujeres 52%
370.124

Hombres 48%
343.934

.....

47 **44**
Edad Media **Edad Media**



Población por Sexo



Población por Nacionalidad

Datos sobre la población en Zaragoza

Análisis personas con mayores dificultades de movilidad

Personas mayores

La restricciones de movilidad que experimentan las personas mayores con una combinación de distintos factores como: contexto físico y social, recursos individuales y oportunidad de movilidad.

Hacen estrategias de movilidad, esto si están en buena forma física. Un amplio manejo de las redes de transporte público determina el radio de los desplazamientos y rutina diaria. Al aumentar las habilidades físicas y sociales y el conocimiento del sistema de transporte disminuye la percepción de vulnerabilidad.

Contar con amigos provistos de vehículo que lo acompañan en sus desplazamientos, permitiéndole cultivar sus intereses recreativos, es sobre todo el manejo de la tecnología lo que le permite mantener un contacto virtual pero constante con sus redes sociales y con el medio externo, paliando parcialmente su aislamiento físico.

La inseguridad física asociada a las barreras de la infraestructura urbana y al caos sensorial que genera el ruido y densidad de tráfico urbano aumentan la percepción de vulnerabilidad

La presencia de espacios públicos, atributos estéticos y paisajísticos del espacio urbano puede estimular la movilidad de personas mayores. Por las oportunidades que ofrece de interacción social, placer y disfrute estético.

Niños

Factores que condicionan las experiencias espaciales de los niños:

- Características del espacio físico y estructura urbana.
- Roles de los niños al interior de la familia y rol de cada familia en la sociedad y en relación con el sistema productivo general.
- Referentes culturales y simbólicos: literatura, cine, simbología tradicional, publicidad y aprendizaje escolar.

PUNTO IMPORTANTE A MEJORAR:

Acondicionamiento del espacio urbano y acceso más equitativo al sistema de transporte público.

2. DESARROLLO INDIVIDUAL

2.1 Turismo en Zaragoza



Datos sobre el Turismo en Zaragoza

Según los **datos** recogidos por el **Instituto Nacional de Estadística (INE)**, la ciudad recibió el pasado año un total de **1.180.712 visitas**, un 2,83% más que el año anterior cuando se acercaron 1.148.226 turistas

Desde el año 2019 ha aumentado la visita de turistas **ingleses y chinos**.

El turista **inglés** suele viajar **sólo** o en **pareja**, y es un usuario fuerte de las oficinas de turismo y de información en los museos que visita.

Suelen transportarse por la ciudad por **medios que ya conocen**, como por ejemplo aplicaciones de movilidad como **Uber**, Cabify o Blablacar.

En cambio, el turista **chino** suele viajar en **grupo** y cada vez se aprecia más que vienen por su cuenta, ya sea de forma individual, en pareja o familias.

No es usuario de las oficinas de turismo y suelen usar sus propios medios de búsqueda de información, como la página web "**NihaoZaragoza**".

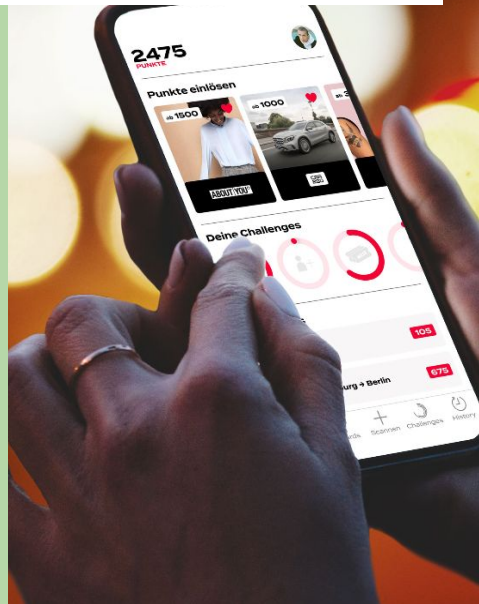
Es peculiar y tiene muchas diferencias respecto a otras nacionalidades, pero son ávidos **consumidores de cultura occidental** y **Zaragoza les gusta mucho**.

CONCLUSIONES

El hecho de que los turistas ingleses viajen en **grupos muy reducidos** y utilicen servicios de movilidad "**privada**" crea una mayor cantidad de coches en la ciudad, dificultando el tránsito y la movilidad en el centro de la ciudad.



2.1 Concepto desarrollado



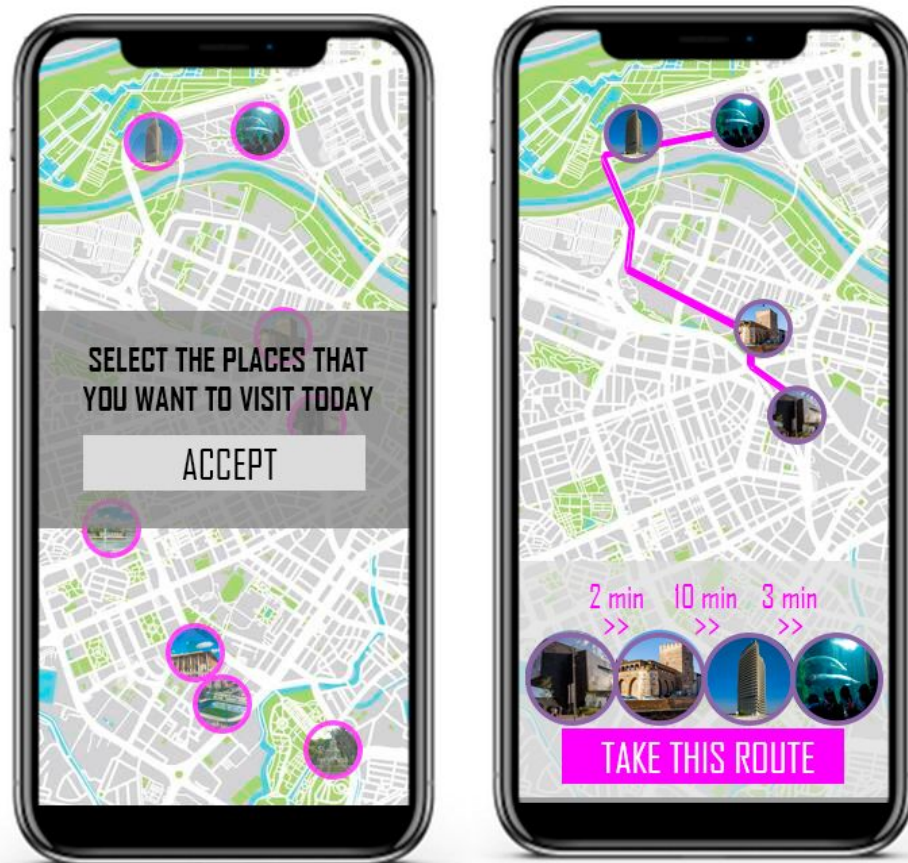
TuringZ

Zaragoza es una ciudad turística grande pero bien conectada, en la que se puede ir andando a cualquier punto perfectamente. La gran cantidad de lugares turísticos a visitar están poco alejados unos de otros, pero que no existan formas óptimas de visitar estos sitios crea problemas de movilidad en la ciudad..

TuringZ, es una **aplicación de móvil para los turistas** en Zaragoza que permite **visualizar** los **puntos turísticos** más destacados de la ciudad, seleccionar aquellos que quieres visitar en el día, y genera la **ruta a pie más óptima**.

De ésta forma, los turistas pueden visitar la ciudad a pie sin cansarse y sin recurrir excesivamente a servicios de movilidad privada.

El uso continuo de estos servicios privados genera una mayor congestión del tráfico y problemas de movilidad, especialmente en el centro de Zaragoza, el cual tiene solamente un carril y por el que pasan varios autobuses.



TuringZ

Al iniciar la aplicación permitirá **seleccionar el idioma**, y una vez dentro, aparecerán los **lugares turísticos más famosos** de Zaragoza a lo largo de todo el **mapa**.

El usuario podrá **seleccionar** todos los **lugares** que quiera visitar en el día y creará la **ruta a pie más corta** y segura para los turistas. De esta forma irá indicando el **camino** al usuario, el **tiempo** que falta y si se ha salido de la ruta.

Una vez haya llegado, saldrá un pequeño recuadro de **información** sobre el lugar que ha visitado en el idioma elegido. Esta información dependerá del lugar turístico que se trate, ya que podrá variar desde **historia** del monumento o los **horarios** de apertura del museo o teatro.

Una vez **terminada la visita** al primer lugar turístico, podrá seleccionar y **continuar la ruta** hasta el siguiente lugar, así hasta terminar toda la ruta.



TuringZ - Futuro de aplicación

Esta aplicación una vez desarrollada podría trabajar en conjunto con el **Ayuntamiento y servicios de transporte público**, de forma que si su hotel está muy alejado, pueda indicar una ruta de bus o tranvía que les lleve al lugar en donde iniciar la “ruta a pie”.

Del mismo modo, con algunas **oficinas de turismo** los visitantes podrían, gracias a TuringZ, saber dónde y a quién pedir ayuda o consejo si se pierden o si no tienen claro el acceso a algún lugar.

También podría en un futuro permitir a sus usuarios directamente **hacer y cancelar reservas** a museos o lugares de interés, o mostrar **sitios de interés** que no estén tan relacionados con turismo (**bares, restaurantes, tiendas** de recuerdos o souvenirs). Tanto con la propia aplicación o trabajando conjuntamente con otras, podría avisar a los turistas de si el lugar al que van a visitar está muy concurrido, de esta forma ayudando a mejorar la situación actual de Zaragoza en relación a la **Covid-19**.



Bibliografía

El Periódico de Aragón(2021, 27 octubre). *Más patinetes eléctricos: Dott, una de las empresas de movilidad que planea instalarse en Zaragoza.*

<https://www.elperiodicodearagon.com/zaragoza/2021/10/27/patinetes-electricos-dott-ultima-empresa-58865856.html>

Estadísticas del Transporte Público | consorciozaragoza.es. (2021). Consorcio Zaragoza.

<https://www.consorciozaragoza.es/content/estad%C3%ADsticas-del-transporte-p%C3%ABlico>

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/aragon/noticia-zaragoza-renueva-ayudas-sector-taxi-apuesta-movilidad-electrica-accesible-conectada-20211030125755.html>

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>

Javier Oliván. (2021, 25 octubre). *Aragón invertirá 22,5 millones para movilidad en Zaragoza antes de 2026.* CARTV.

<https://www.cartv.es/aragonnoticias/aragon/aragon-invertira-22-5-millones-para-mejorar-la-movilidad-en-zaragoza-antes-de-2026-5679>

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>

Bibliografía

¿Cuál es el futuro de la movilidad urbana? (2018, 27 junio). Deloitte Spain.

<https://www2.deloitte.com/es/es/pages/public-sector/articles/futuro-movilidad-urbana.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_202106186114188151f3ab000163f0e7.html

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>

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/aragon/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>

Consejos para practicar la movilidad sostenible | Sostenibilidad para todos. (2020). Sostenibilidad.

https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/consejos-practicar-movilidad-sostenible/?_adin=0896444253

Bibliografía

Web of Science. (2021). Web Of Science. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000386598200006>

Index des vignettes de SPIP. (2021). El Ecologista En Acción.

https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf_Cuaderno_3_3Buenas_Practicas.pdf

Olivi, A. (2016, 1 diciembre). *Movilidad urbana y calidad de vida de las personas mayores en una ciudad vertical. El caso de Valparaíso, Chile* | OLIVI | Márgenes. Espacio Arte y Sociedad. Revistas. <https://revistas.uv.cl/index.php/margenes/article/view/1033>

Imágenes

- https://estaticos-cdn.prensaiberica.es/clip/8e8f33d7-d1de-402a-b2f8-99d2e622bcaa_16-9-aspect-ratio_default_0.jpg
- <https://movilidadelectrica.com/wp-content/uploads/2019/09/feria-de-zaragoza.jpg>
- <https://zaragozaonline.com/wp-content/uploads/2020/04/movilidad-urbana-en-zaragoza.jpg>
- Fotografías de archivo propio.