

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril

Alfonso Sanz, coordinador de la exposición.

Gloria Gómez Muñoz.

Madrid, junio de 2000.

Desde mayo de 2000 se puede visitar el Aula Ambiental del Transporte del Museo Vasco del Ferrocarril en Azpeitia (Gipuzkoa). Esta exposición, dirigida sobre todo a los alumnos y alumnas de colegios e institutos, pretende mostrar que la ordenación urbana y territorial puede estimular el uso de medios de transporte de mayor sostenibilidad ambiental (peatones, bicicletas y transporte colectivo) frente al sistema actual dominante de transporte: el automóvil.

La exposición consta de una serie de paneles explicativos, un punto interactivo sobre el transporte y dos pares de maquetas, dos a escala comarcal y dos a escala urbana. Mediante estos dos pares de maquetas se quiere incitar a la comparación física de dos modelos diferentes de desarrollo urbano y territorial.

A continuación os proponemos un interesante ejercicio: encontrar las diferencias físicas entre la maqueta de lo que podría ser una situación actual y una alternativa.

Juego de las diferencias en un barrio

Compare las dos imágenes y encuentre las 21 diferencias

Situación actual	Situación alternativa
-------------------------	------------------------------





1	<p>Muchos automóviles aparcados y circulando.</p>	<p>Menos automóviles circulando y aparcados, más personas caminando, en bicicleta y en transporte colectivo.</p>
2	<p>Circulación colapsada de los autobuses a causa del exceso de automóviles.</p>	<p>Circulación fluida de los autobuses y, por tanto, mayor frecuencia de paso y mejor servicio al mismo coste.</p>
3	<p>Escasez de alternativas de transporte colectivo.</p>	<p>Tranvía. Nueva alternativa de transporte colectivo, con circulación protegida en plataforma reservada.</p>
4	<p>Incomodidad e inseguridad para la circulación de ciclistas.</p>	<p>Creación de carriles bici y mejora en la mezcla de los vehículos motorizados y los ciclistas.</p>
5	<p>Ocupación masiva del espacio por calzadas para los vehículos.</p>	<p>Las calles y plazas recuperan funciones diferentes a las circulatorias: estancia, juego, identificación arquitectónica o pasajística, etc.</p>
6	<p>Ocupación masiva del espacio por parte de los vehículos aparcados.</p>	<p>El tráfico y el transporte dejan paso a las demás actividades urbanas. Por ejemplo, bajo el antiguo aparcamiento emerge un parque.</p>
7	<p>Desequilibrio entre la anchura de calzadas y la anchura de las aceras.</p>	<p>Nuevas secciones de las calles adaptadas a las necesidades de los peatones y a un tráfico menos intenso.</p>
8	<p>Aparcamiento ilegal en esquinas.</p>	<p>Ampliación de las aceras en las esquinas para evitar el aparcamiento ilegal y mejorar las condiciones de la circulación y cruce peatonal.</p>
9	<p>Aparcamiento ilegal en aceras.</p>	<p>Cultura y disciplina frente al aparcamiento intenso e invasivo de las aceras.</p>

10	Aparcamiento ilegal en áreas reservadas para discapacitados.	Cultura y disciplina frente al aparcamiento ilegal en plazas reservadas a discapacitados.
11	Aparcamiento ilegal en áreas de cargas y descargas, generando además doble fila para dichas operaciones.	Cultura y disciplina frente al aparcamiento ilegal en plazas reservadas a carga y descarga.
12	Escasez de lugares de cruce para los peatones.	Nuevos pasos peatonales siguiendo el camino natural de los viandantes en sus desplazamientos.
13	Inseguridad de los lugares de cruce de los peatones.	Reducción de la calzada a atravesar, pasos de peatones a nivel en la acera y refugio peatonal.
14	Incomodidad e inseguridad del cruce de discapacitados o personas con movilidad reducida.	Rebaje de bordillos, tratamiento de pavimento para el cruce cómodo y seguro de discapacitados y personas con movilidad reducida.
15	Exceso de velocidad de los vehículos en vías locales.	Control de la velocidad a través de unas dimensiones más ajustadas de los carriles y la semaforización.
16	Exceso de velocidad de los vehículos en vías secundarias.	Nuevos límites de velocidad (30 Km/h) en vías secundarias, con diseño adaptado a esas velocidades (zig-zags, dimensiones de carriles, cambios de rasante en los cruces con los peatones, etc.)
17	Dificultades para separar peatones y vehículos en vías locales.	Nuevas fórmulas de coexistencia de peatones y vehículos sobre un mismo pavimento, los vehículos pueden acceder a muy baja velocidad (15/30 Km/h), y dando prioridad al viandante.
18	Inexistencia de arbolado urbano para el confort climático (sombra, humedad), la salubridad del aire y el atractivo paisajístico.	Plantación más generosa de árboles en aceras.
19	Desorden y ocupación del espacio de circulación peatonal por mobiliario urbano.	Aprovechamiento de la franja de aparcamiento para ordenar las plantaciones de arbolado, los muebles urbanos y las propias plazas de estacionamiento.
20	El ruido y la contaminación del tráfico genera como respuesta la aparición de las dobles ventanas, la supresión de las terrazas y balcones y la instalación de aire acondicionado.	Con menos tráfico las ventanas se pueden abrir y no es necesaria la refrigeración artificial las terrazas vuelven a ser un espacio aprovechable al aire libre.
21	El tráfico expulsa las funciones de comunicación social y vecinal del espacio público. La accidentalidad, el ruido y la contaminación disuaden el uso de la calle.	Con menos tráfico aumentan las relaciones de vecindad y la comunicación social. Los niños pueden ir solos al colegio, jugar en las calles y socializarse.

Juego de las diferencias en una comarca

Compare las dos imágenes y encuentre las 17 diferencias

	Situación actual	Situación alternativa
		
1	<p>El transporte comarcal y regional se apoya en una gran red de autovías para el automóvil, que ocupan parcelas importantes de la vega y deterioran el paisaje y la calidad de vida de los que viven en sus márgenes.</p>	<p>El transporte comarcal y regional se apoya de un modo más equilibrado en el transporte colectivo por carretera y en el ferrocarril, sin recurrir a grandes infraestructuras viarias. No ocupa tanto las orillas de los ríos y, por tanto, permite la revalorización de las actividades agrícolas y recreativas que allí se realizan.</p>
2	<p>El ferrocarril deja de ser un medio de transporte significativo para la comarca, pues sólo llega al núcleo principal en vía muerta y no sirve para las comunicaciones de cercanías, desapareciendo estaciones y apeaderos.</p>	<p>El ferrocarril recupera las funciones de comunicación comarcal, regional e interurbana, tanto para pasajeros como para mercancías. Las estaciones y los apeaderos siguen generando utilidad a la población que vive o trabaja en su alrededor.</p>
3	<p>La estación central del ferrocarril se traslada a la periferia urbana con las consiguientes pérdidas de atractivo del tren.</p>	<p>La estación central del ferrocarril permanece integrada en la ciudad; se convierte en lugar de encuentro y de actividad; se facilita la permeabilización de las vías ferroviarias para que éstas no generen barreras; se vincula a la estación de los autobuses interurbanos.</p>
4	<p>El transporte a larga distancia se apoya en una gran autopista, ajena al territorio por el que discurre, a su topografía, a su paisaje y a sus actividades.</p>	<p>El transporte a larga distancia se apoya sobre todo en el transporte colectivo por carretera y ferrocarril.</p>

5	Las antiguas líneas de ferrocarril de vía estrecha son abandonadas y ocupadas por infraestructuras y edificaciones.	Las antiguas líneas de ferrocarril de vía estrecha son recuperadas para un nuevo trazado de tranvía y para la creación de itinerarios peatonales y ciclistas.
6	El crecimiento urbano sigue de manera desordenada los ejes viarios.	El crecimiento urbano se concentra alrededor de las estaciones y apeaderos.
7	La instalación de polígonos industriales se desvincula del ferrocarril y se dispersa a lo largo de los ejes viarios. El camión se convierte en el único medio de transporte de mercancías a su servicio.	La instalación de polígonos industriales sigue en buena parte asociada al ferrocarril y, por tanto, el tren sigue prestando servicio al transporte de cargas.
8	Los polígonos industriales crecen a lo largo de viarios desestructurados y sin planificar lo que se traduce en una alta dependencia respecto al automóvil y una falta de atractivo y posibilidades para los medios de transporte de personas alternativos: buses, peatones y ciclistas.	Los polígonos industriales presentan un viario planificado y estructurado en el que se diseñan de modo atractivo las conexiones e instalaciones para los autobuses, los peatones y los ciclistas.
9	El comercio está dominado por grandes superficies instaladas en las periferias urbanas únicamente accesibles en automóvil.	El comercio se vincula espacialmente a la ciudad, evitando que la población realice desplazamientos largos para sus compras, y posibilitando, por tanto, el empleo de los medios de transporte alternativos (a pie, en bici y en transporte colectivo).
10	El ocio comercial también se traslada y dispersa hacia la periferia, apoyándose en la red de carreteras y en enormes espacios de aparcamiento.	Las instalaciones para el ocio se asocian al tejido urbano existente o incluso suponen la rehabilitación de zonas degradadas de la ciudad, de modo que son accesibles andando, en bici o en la red de transporte colectivo.
11	Aparecen nuevos espacios especializados en el ocio, los parques temáticos, que requieren nuevas infraestructuras de acceso y superficies equivalentes para el aparcamiento de automóviles.	La naturaleza próxima y la propia ciudad son los lugares inmediatos para el recreo de la población. Parques periurbanos con actividades agrarias, forestales y ganaderas y agricultura de ocio (huertos) forman un cinturón recreativo alrededor de la edificación.
12	El campo se aleja, ya no es posible encontrar cultivos o huertas a distancias propias de la marcha a pie o de la bicicleta. Los terrenos se abandonan a la especulación o son ocupados o perturbados por las infraestructuras de transporte.	El campo sigue presente y cercano en la vida urbana. Es fácil caminar para llegar a los cultivos o las huertas y éstas suministran parte de las necesidades del consumo ciudadano.

13	Los centros de enseñanza siguen las mismas pautas de dispersión a lo largo de los ejes viarios. La universidad se localiza en la periferia, aislada de la vida urbana.	Los centros de enseñanza aprovechan el espacio urbano existente o sus intersticios. La localización de la universidad es un instrumento para la rehabilitación del patrimonio edificado.
14	La sanidad se apoya en grandes centros hospitalarios periféricos, aislados y rodeados de una gran superficie de aparcamiento.	La sanidad se apoya en centros de salud de barrio complementados por hospitales accesibles en medios de transporte colectivo y también andando y en bicicleta.
15	Las viviendas se sitúan primero en los denominados "barrios dormitorio" de la periferia urbana, es decir, en lugares sin mezcla de actividades productivas, comerciales, escolares y residenciales.	Las viviendas se asocian a crecimientos urbanos completos en donde se puede vivir, comprar, trabajar, educarse y divertirse sin necesidad de desplazamientos motorizados.
16	Las promociones de viviendas unifamiliares adosadas suponen un nuevo escalón en la dispersión urbana. Una nueva tipología de "barrios dormitorio" en extensión horizontal.	Las diferentes tipologías de viviendas conviven en el continuo urbano posibilitando las densidades necesarias para el funcionamiento del transporte colectivo.
17	Las viviendas unifamiliares aisladas, construidas legal o ilegalmente, invaden los espacios naturales y acaban demandando carreteras nuevas o más capaces para su conexión con el centro urbano.	Los montes y los ríos son preservados de la ocupación de segundas y, posteriormente, primeras residencias de los ciudadanos.

Para visitar el museo, dirigirse a:

Museo Vasco de Ferrocarril
Julian Elorza Kalea, 8
20730 Azpeitia
Gipuzkoa
Tel: 942 15 06 77
E-mail: museoa@euskotren.es

Más información en la dirección de Internet de EUSKOTREN
<http://www.jet.es/euskotren/>

Fecha de referencia: 22-6-2000

Boletín CF+S > 13 -- Antes de la batalla: TRANSPORTE / Comercio / Trópicos / Ayuda Mutua >
<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/aggom.html>

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i2aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 2: Circulación colapsada de los autobuses a causa del exceso de automóviles



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i2aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i5aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 5: Aparcamiento ilegal en esquinas



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i5aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 9: El ruido y la contaminación del tráfico generan como respuesta la aparición de las dobles ventanas, la supresión de las terrazas y balcones y la instalación de aire acondicionado



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i9aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 12: Circulación fluida de los autobuses y, por tanto, mayor frecuencia de paso y mejor servicio al mismo coste



Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i13aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 13: Tranvía. Nueva alternativa de transporte colectivo, con circulación protegida en plataforma reservada



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i13aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i15aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 15: Nuevas secciones de las calles adaptadas a las necesidades de los peatones y a un tráfico menos intenso



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i15aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i17aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 17: Control de la velocidad a través de unas dimensiones más ajustadas de los carriles y la semaforización



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i17aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 18: Nuevos límites de velocidad (30 Km/h) en vías secundarias, con diseño adaptado a esas velocidades (zig-zags, dimensiones de carriles, cambios de rasante en los cruces con los peatones, etc.)



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i19aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 19: Plantación más generosa de árboles en aceras

Pulse para cargar la imagen

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i19aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 21: El campo se aleja, ya no es posible encontrar cultivos o huertas a distancias propias de la marcha a pie o de la bicicleta. Los terrenos se abandonan a la especulación o son ocupados o perturbados por las infraestructuras de transporte



Figura 23: La instalación de polígonos industriales se desvincula del ferrocarril y se dispersa a lo largo de los ejes viarios. El camión se convierte en el único medio de transporte de mercancías a su servicio



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i24aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 24: El comercio está dominado por grandes superficies instaladas en las periferias urbanas únicamente accesibles en automóvil



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i24aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 25: El transporte a larga distancia se apoya en una gran autopista, ajena al territorio por el que discurre, a su topografía, a su paisaje y a sus actividades



Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i26aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 26: La sanidad se apoya en grandes centros hospitalarios periféricos, aislados y rodeados de una gran superficie de aparcamiento

Pulse para cargar la imagen

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i26aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i28aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 28: El transporte a larga distancia se apoya sobre todo en el transporte colectivo por carretera y ferrocarril



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i28aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i29aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 29: Las antiguas líneas de ferrocarril de vía estrecha son recuperadas para un nuevo trazado de tranvía y para la creación de itinerarios peatonales y ciclistas



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i29aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i30aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 30: El crecimiento urbano se concentra alrededor de las estaciones y apeaderos



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i30aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i31aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X

Figura 31: La naturaleza próxima y la propia ciudad son los lugares inmediatos para el recreo de la población



Aula Ambiental del Transporte. Museo Vasco del Ferrocarril > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/faggom/i31aggom.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X