



¿A QUE SE LLAMA TRANSPORTE?*

por Arturo Soria y Puig

La pregunta que da título a este trabajo puede parecer superflua. Todo el mundo sabe o intuye a qué se llama transporte, en particular, los profesionales del urbanismo. Sin embargo, creo que la pregunta es oportuna. Tal vez la hace necesaria el mismo desarrollo del transporte que ha adquirido tanta importancia y se ha especializado en tantas y tan dispares ramas, que ya no se tiene clara conciencia de cuál es el todo en el que se integran. Y si dicha pregunta no se suele plantear, pese a su aparente necesidad u oportunidad, puede que sea porque, como dice Ionesco, «en el vértigo general no podemos pararnos para contemplar, quietos un momento, esta prisa».

Aquí, aunque sea a contracorriente de ese vértigo y de esa especialización creciente, voy a intentar hacer un alto y esbozar un marco general que valga para el mayor número posible de medios de transporte. Ello nos obligará a repensar lo obvio, algo que, a primera vista, tiene toda la traza de ser perfectamente inútil y tan superfluo como la pregunta que encabeza el artículo.

UN MOVIMIENTO EN EL QUE INTERVIENE EL HOMBRE Y QUE ATRAVIESA FRONTERAS

Se llama transporte, por usar la terminología de los diccionarios, a «la acción y efecto de transportar», y, como todo el mundo sabe de sobra, por transportar se entiende «llevar una cosa de un lugar a otro».

(*) El texto de esta parte coincide, salvo mínimas correcciones, con el de la conferencia que pronuncié en el curso de transportes organizado en Madrid por RENFE y el Colegio de Ingenieros de Caminos en octubre-noviembre de 1979.

Según se mire, esta definición zanja la pregunta o, por el contrario, da lugar a una serie de ellas de no fácil respuesta. ¿Qué cosas se pueden llevar?, ¿cualesquiera? Entonces los sonidos, por poner un ejemplo, ¿son cosas llevables, transportables? Por otra parte, ese uno y otro lugar de que se habla, ¿pueden estar tan cerca o tan lejos como se quiera?, ¿llamaríamos transporte a llevar un libro de un estante a una mesa?

Finalmente, ¿cómo se lleva esa cosa? y, sobre todo, ¿quién es el sujeto de esa acción? Cuando las aguas torrenciales llevan piedras de un lado a otro ¿las transportan?, ¿o sólo hay transporte cuando hay intervención humana, directa o indirecta?

¿Qué queda entonces de esa definición inicial que parecía tan clara y que ahora parece tan indefinida? Quizás sólo algo que ya sabíamos de entrada, que el transporte es un tipo de movimiento y que para precisar más a qué se llama transporte es preciso adoptar una serie de convenios o convenciones.

El primer convenio que adoptaremos aquí es el de que el transporte es un movimiento en el que se da una u otra manera, directa o indirectamente, la intervención del hombre. Adoptado este convenio, cabe llamar transporte a la conducción por tubería, pero no al movimiento de las aguas de un río o al de los astros.

Una segunda aproximación a la pregunta ¿a qué se llama transporte? cabe intentarla a partir del propio verbo y de su etimología.

Como es sabido, *trans* es un prefijo latino que quiere decir más allá y, por lo tanto, transportar no es más que «portar más allá». Para poder decir con propiedad «más allá», es preciso trazar una

línea que separe el más allá del más acá; hace falta, dicho con otras palabras, una frontera que delimite un espacio. Y para poder portar algo más allá de tal frontera, ésta ha de tener algún punto por donde se abra al paso, o por donde quepa abrirla. De hecho, el prefijo latino *trans* procede a su vez de un verbo griego que significa agujerear. En suma, *trans* implica dos ideas: una frontera y un agujero en la misma.

Curiosamente, el análisis etimológico del verbo *portar* conduce también a esas dos ideas. Portar tiene la misma raíz que puerta y puerto. Hay una puerta o un puerto, sea éste último de mar o de montaña, allí donde se abre al paso un límite o frontera: un muro o muralla en el caso de la puerta y un frente de costa o de montañas cuando se trata de un puerto.

Esa idea de apertura o agujero no es accidental: la raíz de las palabras latinas *porta* y *portus* es el sustantivo griego *póros* que significa, justamente, poro, paso, camino.

Desde un punto de vista etimológico se llama pues transportar a llevar algo más allá de la frontera, natural o artificial, y justamente por donde hay un camino, y los caminos pasan por las puertas y puertos. Obsérvese que atravesar una frontera es en modo alguno un fenómeno accesorio al transporte, sino que es precisamente lo que según la etimología hace de un porte o movimiento cualquiera un trans-porte.

Adoptar el convenio que sugiere la etimología y llamar transporte al movimiento en el que, además de una intervención humana, directa o indirecta, se da el atravesamiento de una frontera, parece recortar y reducir la noción usual de transporte. Como veremos, eso depende del significado que se le otorgue al término «frontera» (1). Respecto a la conveniencia de adoptar tal convenio etimológico baste señalar que si bien crea ciertos problemas conceptuales definir frontera, contar con ella como un elemento inseparable del transporte, permite abordar la resolución de muchos más y no por casualidad. La etimología de la palabra transporte remite a lo que en un principio se entendió por tal y aunque hoy el transporte no sea lo que fue en sus orígenes, es difícil entenderlo prescindiendo de éstos y de cómo se ha llegado desde ellos a la situación actual (2).

LOS ELEMENTOS BASICOS

Si, en su origen, el transporte es inseparable del atravesamiento de una frontera y la función de una frontera es delimitar un espacio, resulta entonces que en su origen el transporte es también inseparable del espacio. Hasta qué punto esto es así tendremos sobradas ocasiones de comprobarlo en lo sucesivo.

(1) Si se considera como frontera una membrana porosa, entonces una ósmosis hecha por el hombre podría incluso considerarse como una forma de transporte.

(2) Como decía Hobbes en *De corpore* (parte I, cap. 1, sec. 8), *ubi generatio nulla ibi nulla philosophia intelligitur*. O dicho en las palabras de Ernst Cassirer, al comentar la citada frase, «cuando no hay posibilidad de engendrar constructivamente una estructura, desaparece también la posibilidad de su conocimiento racional, rigurosamente filosófico» (*Filosofía de la Ilustración*, México, Fondo de Cultura Económica, 1950, p. 282).

Junto al espacio y las fronteras que lo dividen y que son los elementos que subyacen, por así decir, al transporte, hay tres elementos físicos más que confluyen en el transporte y que, por aflorar claramente a la superficie, están en la mente de todos:

— La cosa que se lleva de un lugar a otro del espacio, de un origen a un destino, a la cual designaremos con el nombre de *contenido* del transporte.

— Aquello en que es llevado el contenido, es decir, el *material móvil*.

— Aquello que une el origen al destino, y sobre lo cual se desplaza el material móvil, o sea, el *material fijo* o infraestructura o soporte del transporte.

Antes de proseguir y ahondar en las relaciones estre transporte y espacio, no estará de más detenerse a examinar con más detalle lo que puede ser considerado como contenido, como material móvil y como material fijo.

El contenido

Las cosas que pueden ser transportadas, es decir, los contenidos del transporte, suelen clasificarse en dos grandes grupos: personas y mercancías. Obsérvese que esta clasificación apela a dos nociones de índole dispar: la de persona, que no es un concepto económico, y la de mercancía, que sí lo es. Pero la insuficiencia de tal clasificación usual no reside sólo en esa disparidad.

En lo tocante a las personas, cabe hacer una observación: si se admite que las personas, además de ser transportadas por algún vehículo, pueden transportarse a sí mismas, el transporte se ocupará también de los viajes a pie y no sólo de los viajes en vehículos mecánicos.

Por otra parte, aunque casi todas las cosas que se transportan sean mercancías, cabe concebir el transporte de objetos que no lo sean. De ahí que quizás resulte más oportuno establecer inicialmente una clasificación preeconómica de los contenidos del transporte que los agrupe en:

— Seres vivos (personas o animales).

— Seres u objetos inertes o sin vida, que pueden ser, a su vez, sólidos, líquidos, gases u ondas.

Si se define con generalidad el contenido, también resultan muy generales los conceptos de material móvil y fijo. En efecto, si admitimos como contenido de un transporte los líquidos, los gases o las ondas, entonces un oleoducto, un gaseoducto o una red telefónica podrían considerarse como material fijo o soporte con igual motivo o justificación que una carretera o una vía férrea. Es de destacar que en estos tres ejemplos, el material móvil no es un instrumento auxiliar o vehículo, sino que coincide con el contenido. Son los propios líquidos, gases u ondas los que se mueven sin necesidad de vehículo gracias a las diferencias de energía potencial y requiriendo tan solo de una conducción o instalación que haga las veces de material fijo o soporte.

En apoyo de la consideración de líquidos y gases, como contenidos de transporte se puede recordar la usual expresión ((transporte por tubería)) que, por otra parte, no es más que una de las formas de transportar líquidos y gases. Por lo que



¿A qué se llama transporte?

toca al transporte de palabras y sonidos (que no son más que ondas sonoras) mediante el teléfono cabe aducir, entre otros, el hecho de que, cuando se introdujo en Londres en los años 90 del siglo pasado, los dueños de coches de alquiler de la City se quejaban del bajón en el número de pasajeros, pues las llamadas ahorraban ciertos viajes que sólo se hacía para intercambiar palabras (3).

Ahora bien, una cosa es que, persiguiendo la máxima generalidad, admitamos como posible contenido de un transporte los seres vivos y los sólidos, líquidos, gases u ondas y otras es que, por ejemplo, cualquier sólido sea transportable. Así pues, cumple preguntarse cuándo un contenido cualquiera en un espacio delimitado por una frontera se convierte en el contenido de un transporte.

Para que un contenido del espacio se convierta en el contenido de un transporte han de concurrir tres factores casi perogrullescos:

1.º) Que quepa moverlo, es decir, que se disponga de las suficientes fuentes y transformadores de energía para extraerlo —en el caso de que se trate, por ejemplo, de un mineral—, para construir el material fijo —piénsese en la energía necesaria para los movimientos de tierra que requiere la construcción de cualquier infraestructura— y para construir y usar el material móvil adecuado a las características del contenido de que se trate. Es, pues, la disponibilidad de energía la que en cada momento histórico determina qué contenidos son muebles o inmuebles. Como es bien sabido, en el caso de los contenidos o bienes inmuebles, se salva desde hace siglos la inmovilidad que los hace ajenos al intercambio cuantificando su valor en moneda o en piedras o metales preciosos y transportando esto último a lo cual son más porosas tanto las fronteras físicas como las fiscales. Visto así, el llamado movimiento o transporte de capitales es, entre otras cosas, una cómoda forma de obviar la intransportabilidad de ciertos contenidos del espacio.

2.º) Que quepa atravesar con tal contenido del espacio la frontera física y/o fiscal que delimita el espacio de que nos ocupamos. Como veremos luego, el transporte ha progresado justamente a medida que se han ido aboliendo o permeabilizando las fronteras.

3.º) Que de su transporte se espere, fundada o infundadamente, algún beneficio, sea éste de la índole que sea, económico, social, político, etc. Ese beneficio esperado dependerá como es lógico tanto de las personas de tipo de sociedad y de las características y usos de suelo que se den en el origen y en el destino, como de las barreras que separen a uno de otro.

A la vista de lo anterior huelga decir que la transportabilidad o intransportabilidad de un contenido del espacio no es algo absoluto y fijo de una vez por todas. Varía a medida que varían históricamente los factores señalados: energía disponible, fronteras existentes y beneficios esperados. Tras este somero examen del contenido del transporte y de la transportabilidad de los contenidos del espacio, podemos pasar ya a hacer lo propio

(3) T. C. Barber y Michael Robbins, *A History of London Transport*, Londres, George Allen & Unwin Ltd., 1963, vol. I, p. 261.

con el continente que los transporta, con lo que llamábamos material móvil.

EL material móvil

Según lo que definamos como contenido resultará una u otra noción de material móvil (4), pero aunque exista una relación entre ambos que puede llegar a ser estrecha —piénsese, por ejemplo, en los camiones frigoríficos para el transporte de contenidos congelados—, ésta no es en general necesariamente biunívoca. En algunos casos se tiende incluso a independizar el contenido del material móvil para así hacerlo más fácilmente transportable y reducir la ruptura de carga: es lo ocurre con los llamados contenedores concebidos de adrede para que ciertos contenidos puedan transportarse indistintamente en barco, avión, ferrocarril o camión.

Pero antes de profundizar en las relaciones entre contenido del transporte y material móvil conviene detenerse a examinar qué se entiende por material móvil.

La expresión «material móvil» sugiere de inmediato una constatación obvia: la de que no es concebible el transporte sin movimiento, ni un movimiento sin algo que lo produzca, o sea, sin un motor. Motor ha de entenderse aquí en su sentido más amplio y general: como ya señalábamos más atrás, una diferencia de energía potencial puede ser el motor del movimiento de un gas o un líquido por una tubería.

Pero aunque no haya movimiento sin un motor, no todo material móvil lleva un motor propio. El ejemplo más claro es el de un vagón o el de cualquier remolque. Así, pues, dentro del material móvil hay dos grandes grupos:

— *Vehículos (5) con motor propio*, como ejemplo una locomotora, un peatón o un animal de carga. Dentro de los vehículos con motor propio cabe distinguir, tal como lo muestran los ejemplos anteriores, entre los inertes o artefactos y los que tienen motor, o son motores, por tener vida.

— *Vehículos sin motor propio* que se mueven gracias a uno ajeno e independiente de ellos. Es el caso de la bicicleta o la barca de remos, en los que el motor es el hombre; de la carreta, en la cual el elemento motor lo constituyen los animales a ella unidos; o del vagón, que es remolcado por la locomotora. Como es fácil de comprobar todos los vehículos sin motor propio son artefactos, son inertes o no vivos.

Como todos los vehículos, con independencia de que lo tengan propio o no, precisan de un motor para moverse y cumplir su función, será menester, antes de seguir, detenerse a considerar en que consiste éste.

En una primera aproximación de carácter general cabe decir que un motor de vehículo no es otra cosa que un transformador de energía de especiales características: o bien transforma una

(4) Como veíamos antes, en el caso del transporte por tubería y también en el de peatones que no se transportan más que a sí mismos, el contenido y el material móvil coinciden.

(5) Por vehículo se entiende aquí aquello que sirve para portar o facilitar el porte (o transporte).

energía cinética en otra energía cinética —es el caso de la vela que transforma el movimiento del viento en el movimiento de una embarcación—, o bien convierte en energía cinética otras formas pre-existentes de energía, como la energía potencial de un campo gravitatorio o electromagnético o la energía contenida en un combustible. Siendo la energía cinética el producto final de todos los motores de vehículos, la manera más fácil de establecer distinciones entre éstos es por el tipo de energía que transforman, por las características de sus fuentes energéticas.

Durante milenios, los únicos motores al servicio del transporte fueron los seres vivos y la energía que se transformaba en ellos era la contenida en los alimentos que, desde este punto de vista, hacían las veces de combustible. En una primera etapa, dicha transformación tuvo lugar sin un artefacto auxiliar: se trataba tan solo de la marcha a pie o de la locomoción a lomos de algún animal. Luego se fueron introduciendo vehículos sin motor propio que aumentaban el rendimiento de la transformación energética y que permitían conjuntar las energías procedentes de distintos seres vivos; piénsese en la invención de la rueda y en las diversas formas de tracción de sangre, o en la navegación a remo y en el ciclismo, aunque este último se generalizara cuando ya habían surgido motores de vehículos de características energéticas radicalmente diferentes.

Considerando que donde hay un hombre o un animal de carga vivo suele haber alimentos, cabe llamar *autónomo* al *motor* —y por extensión a los vehículos (6) y al transporte que se sirve de él— *cuyas fuentes de energía son los alimentos*. Autónomo no en términos absolutos, sino en el sentido de que mientras vivan, tanto el hombre como el animal de carga se alimentarán y, supuesta su integridad física, su salud y la existencia de soportes adecuados, podrán moverse, ya sea solos, ya sea con la ayuda de un vehículo. Autónomo desde el punto de vista de que no depende de otras fuentes de energía distintas de las necesarias para la estricta supervivencia y de que los alimentos, a diferencia de otros combustibles, constituyen una fuente de energía renovable.

El primer motor no autónomo que surgió en la historia de los vehículos es la vela. En la navegación a vela la fuente de energía es también renovable —el viento—, pero el hombre no dispone de ella como de los alimentos: hay épocas o lugares en que, haga lo que haga, reina la calma chicha o, por el contrario, los vientos huracanados. De ahí que ni a este motor —la vela—, ni a los vehículos que se valen de él —los barcos de vela—, les cuadre el adjetivo autónomo y resulte más oportuno hablar aquí de un motor y un vehículo *semi-autónomo*. Si, generalizando, llamamos *motor o vehículo semiautónomo* a *aquél que emplea fuentes de energía renovable distintas de los alimentos*, es preciso constatar que hay otros y que también son, hoy por hoy, de escasa importancia: tranvías, tro-

(6) Obsérvese que hay vehículos autónomos tanto entre los que tienen motor propio —los peatones y animales de carga— como entre los que no lo tienen —bicicletas, barca de remos—, pero en todos los casos el motor es un ser vivo.

lebuses y locomotoras eléctricas cuando la electricidad proviene de un salto hidroeléctrico, o incluso un coche si el combustible fuera elaborado con alcoholes vegetales. De estos vehículos *semiautónomos* no nos ocuparemos en lo sucesivo, dado su carácter marginal.

Por último están los motores cuyas *fuentes de energía son no renovables*. Por contraposición a los dos tipos anteriores de motores y vehículos y por otras razones que luego se expondrán, cabe llamarlos *dependientes*.

Los transportes dependientes aparecen con la aplicación de la máquina de vapor a la locomoción —ferrocarril y barco de vapor— y la utilización del carbón como combustible (7).

Tras el vapor y la tracción eléctrica —que como vimos puede ser o no renovable—, vino la utilización generalizada como combustible de los derivados del petróleo ya fuera para los transportes terrestres —buses, camiones, turismos, motos, etcétera—, ya para los marítimos o aéreos. Esta dependencia de energías no renovables ni ilimitadas tiene como contrapartida la utilización de motores y vehículos que superan ampliamente las limitaciones de los anteriores: su potencia, capacidad y velocidad son muchos mayores, así como sus márgenes de variación y sus posibilidades de graduación.

En suma, tres son los factores primordiales que se deben tener en cuenta al considerar el material móvil:

- El motor (autónomo, *semiautónomo* y dependiente).
- La fuente de energía del motor (alimentos, otras energías renovables y energías no renovables).
- El vehículo (con o sin motor propio).

El material fijo

Por no haber, ni ser posible concebir el material móvil sin material fijo, haremos una primera clasificación del material fijo —al que también cabe llamar infraestructura o soporte del *transporte*— en función del material móvil.

Como es obvio, el material móvil puede estar quieto o inquieto, en estacionamiento o en movimiento y en cada uno de estos estados le hace falta un material fijo adecuado.

Al material fijo especialmente construido o simplemente utilizado para el movimiento lo designaremos genéricamente *vía* recogiendo así un uso ya establecido en castellano —pues se habla comúnmente de vías férreas, urbanas, acuáticas, marítimas o aéreas— ampliándolo a casos como el de un oleoducto o una acera. Obsérvese que de acuerdo con la definición anterior, la vía puede ser una construcción especialmente concebida para facilitar el movimiento —e s el caso de una carretera—, o consistir simplemente en una determinada franja de mar o aire, pues el agua y el aire constituyen el soporte de barcos y aviones.

(7) Anótese que la máquina de vapor no es necesariamente un motor dependiente, como tampoco lo es el de explosión. En un principio, las locomotoras empleaban madera como combustible, que es una fuente renovable de energía y fue su escaso poder calorífico el que indujo luego a sustituirla por carbón.



¿A qué se llama transporte?

Aunque en muchos casos, las vías pueden utilizarse por supuesto para estacionar, ya sea por accidente o por propia iniciativa, al hacerlo se atenta contra su función, y por eso reservaremos los nombres genéricos de *estación* o *puerto* para el *material fijo especialmente construido o simplemente utilizado para el estacionamiento o la parada*. De acuerdo con la anterior definición son tan estaciones o puertos, los garajes como las estaciones ferroviarias, los puertos marítimos como los aeropuertos, las paradas de buses como los depósitos de gas o petróleo en que comienzan y terminan los gaseoductos y oleoductos. Como el contenido suele cambiar en las estaciones de material móvil, éstas son a menudo y simultáneamente estaciones de dos o más tipos distintos de material móvil, y disponen de una amplia y variada gama de instalaciones adicionales destinadas a aminorar los efectos de la ruptura de carga.

Por la misma razón que no existe el movimiento continuo en el transporte, *no hay movimiento sin estacionamiento, ni, por lo tanto, vía sin estación*. Que la vía remite a la estación y viceversa ha sido siempre obvio para los ferrocarriles, pero no para quienes se han ocupado, por ejemplo, de planificar las vías y estaciones (o estacionamientos) necesarias para el automóvil. Pero esta estrecha y a veces olvidada relación entre estación y vía, no es sólo de interés para los que se ocupan del transporte, sino también para cualquier especialista en ordenación del territorio o en urbanismo. Por ello, nos detendremos a examinarla en el caso particular de las vías que surcan la tierra.

Las vías terrestres, al cruzarse, dividen el territorio en intervías, palabras esta última que como decía su inventor, Ildefonso Cerdá, «grafa con notoria sencillez la porción de espacio a cuya significación la hemos aplicado». Intervías puede ser lo mismo una manzana de una ciudad cuyo perímetro lo definen cuatro calles, que una zona rústica o agreste encerrada dentro de un polígono formado por un número cualquiera de carreteras o caminos. Si los intervías, como la propia palabra lo indica, deben su origen como tales a las vías y son inconcebibles sin ellas, éstas, a su vez, existen para dar servicio a aquéllos y es en los intervías donde se hallan las causas generadoras del transporte y donde se dejan sentir sus efectos. De ahí que el estudio del transporte y de sus efectos no pueda limitarse en modo alguno al de las vías y deba extenderse también a las intervías.

Pero no acaba ahí la cosa. Nadie negará que el transporte es inconcebible sin la conjunción de material móvil y material fijo y que el material fijo está formado por vías y estaciones. Si se acepta lo anterior y el material móvil considerado es autónomo, o sea, el constituido por personas (o ciertos animales), ocurre entonces que lo que acabamos de llamar intervías no es más que un gran conjunto de estaciones de dicho material móvil y de otros materiales móviles. Así, pues, desde el punto de vista del transporte autónomo, es lo mismo decir, perogrullescamente, que no hay vías sin intervías que afirmar, perogrullescamente también, que no hay vías sin estaciones. Obsérvese que, aunque una persona use un automóvil, hay que distinguir entre la estación del automóvil —el lla-

mado estacionamiento o garaje— y la estación donde dicha persona, que desde el punto de vista del transporte es vehículo autónomo, se queda y que será su casa, o un cine, o una oficina, o un comercio, etc. Por otra parte, ni que decir tiene que, como ya hizo Cerdá, esta división del espacio en vías e intervías o estaciones se puede reproducir a escala doméstica: por ejemplo, con los pasillos, que harían las veces de vías, y las habitaciones que harían de intervías o estaciones. Pero esto nos llevaría demasiado lejos.

Aunque las vías y estaciones sean sus elementos fundamentales, el material fijo no se agota ahí. También hay que considerar la *señalización*, que incluye desde las simples líneas pintadas sobre las carreteras y las usuales señales del código de la circulación, a los semáforos regulados por ordenador, a los faros marítimos o a las estaciones de control aéreo.

En principio, cabría y sería también instructivo examinar en paralelo la evolución del material móvil, del fijo y de los contenidos.

Baste aquí con señalar cómo el paso de los motores y vehículos autónomos a los semiautónomos y a los dependientes, con los consiguientes aumentos de velocidad y capacidad, ha ido acompañado en general de una creciente complejidad y dimensión y coste del material fijo. En ese sentido, el material móvil dependiente es más dependiente de un material fijo específico que el autónomo y esta mayor dependencia ofrece una justificación más —entre otras muchas— de la utilización de los calificativos de autónomo y dependiente para designar los motores, así como los vehículos y los transportes que de ellos se sirven. Dos casos extremos pueden ejemplificar lo anterior: para un peatón, casi toda la tierra puede servir de soporte o material fijo y para un ferrocarril sólo sirven de soporte las vías férreas que, como es archisabido, no se pueden trazar por cualquier sitio, sino respetando unos radios mínimos y unas pendientes máximas. La mayor dependencia del transporte dependiente respecto al material fijo también se cumple en lo tocante a la señalización cuya complejidad e importancia crece a medida que lo hace la velocidad y el número de vehículos.

Los elementos espaciales

Al enumerar inicialmente los elementos básicos del transporte, mencioné el espacio y las fronteras que lo dividen. Ahora, tras haber indagado algo en los elementos más visibles y notorios —me refiero al contenido, al material fijo y al móvil—, y tras haber señalado algunas de las relaciones que les unen al espacio, disponemos de instrumentos conceptuales más apropiados para dar una segunda respuesta a la pregunta inicial que nos hacíamos: ¿a qué se llama transporte?

En el caso de los movimientos por tierra podemos llamar transporte a la interacción de un material fijo, que confiere accesibilidad a determinadas zonas del espacio y a los usos que en ellas existan, con un material móvil que da movilidad a los contenidos transportables de los intervías. Obsérvese que la accesibilidad la proporciona la conjunción de vías y estaciones. En efecto, el fin del mo-

vimiento no es moverse, sino llegar, y no se llega, si no se estaciona; por eso, la accesibilidad no se aumenta sólo con nuevas vías, sino también con nuevas estaciones.

A la vista de esta respuesta cabe decir: ¿pero no se dijo al principio que lo que hace de un movimiento o porte un trans-porte es el **atravesamiento** de una frontera?, ¿cómo se conjugan ambas respuestas teniendo en cuenta que en la segunda no se menciona para nada las fronteras?

Esa interacción de material fijo y móvil, de accesibilidad del espacio y movilidad de los contenidos, se concreta en viajes y para definir un viaje no basta con precisar su contenido, ni el material móvil que lo llevará, ni el material fijo que a éste último le corresponde. Hay que especificar, además, una serie de factores que podemos llamar los elementos espaciales del transporte:

- El origen.
- El destino.
- El trayecto recorrido.
- La frontera atravesada.
- La puerta o poro por el que se atraviesa la frontera.

En el caso del origen y el destino habría que distinguir entre los del material móvil y los del contenido, pues, en general, no son iguales, sobre todo cuando el contenido es una persona, es decir, cuando el contenido es también un material móvil.

En cualquier caso, sean un o dos los orígenes y destinos, merece destacarse que todos pueden considerarse como estaciones. Pero aquí no nos interesa considerar el origen y el destino como simples estaciones, sino que queremos dar un paso más fijándonos en los usos del suelo y actividades que se dan en esas estaciones. Y en la influencia que la distribución de usos y actividades tiene en la generación de viajes.

El trayecto puede considerarse, al igual que el origen y el destino, como algo inseparable del material fijo disponible, en este caso de las distintas vías que se recorren al ir del origen al destino. Pero lo que aquí nos importa del trayecto es la frontera que, como veremos, nos reenviará al tema de los usos del suelo y su distribución y nos permitirá ver el transporte de una manera inusual.

Decíamos al principio que, desde un punto de vista etimológico e histórico, lo que hace de un movimiento o porte un trans-porte es el **atravesamiento** de una frontera, pero no nos detuvimos a examinar qué efectos tiene la existencia de una frontera.

EL TRANSPORTE Y LA ESPECULACION FUNCIONAL DEL ESPACIO

Una frontera lo es plenamente cuando no hay posibilidad de traspasarla. Por ello empezamos por imaginarnos las consecuencias de una frontera impermeable, para ver luego las que trae la apertura de una puerta.

Supongamos, pues, un territorio acotado y un grupo de personas que habite en su interior y que no tenga la posibilidad de transgredir o traspasar los límites que acotan dicho territorio. Además, supongamos que dicho grupo de personas no dis-

pone de otros vehículos que los que hemos llamado autónomos, con lo cual el radio de acción cotidiana de las familias será necesariamente pequeño. (El caso real más próximo a estos supuestos sería el de una pequeña isla dotada de escasísimas comunicaciones con el exterior y en la que apenas hubiera coches ni camiones).

Como es obvio, dicho grupo habría de intentar sobrevivir valiéndose tan sólo de los recursos que se encontraran dentro del territorio delimitado y, además, tanto los lugares de residencia y trabajo, como los habituales del ocio y reunión se superpondrían o, al menos, se hallarían necesariamente dentro del radio autónomo de acción cotidiana de las familias. Es decir, una frontera impermeable y un radio de acción cotidiana fijo y reducido como el que proporcionan los vehículos autónomos, además de obligar a depender por completo de un territorio dado, imponen un gran freno a la especialización funcional del territorio. Por otra parte, depender por completo de un territorio, equivale a ser totalmente independiente respecto a los restantes territorios del planeta y, por lo tanto, respecto al transporte con el exterior.

El reverso exacto de la extremada situación anterior es fácil imaginarlo. Supongamos que un barrio en el que sólo hay calles y bloques de 15 pisos quedara aislado por completo del exterior. En ese caso se vería con total claridad hasta qué punto el modo de vida imperante en un barrio de esas características es, en lo que se refiere a los medios de supervivencia de sus habitantes, absolutamente independiente de las características físicas del territorio sobre el que se asienta y totalmente dependiente del transporte con el exterior. Aquí, la inexistencia de fronteras —como sucede en el caso del barrio que nos ocupa—, unido a la existencia de vehículos cuyo radio de acción es grande, ha permitido que la especialización funcional del espacio llegue al extremo de que en una extensa zona casi solo se dé una función: la residencial.

Estos dos casos extremos nos permiten sacar dos conclusiones que no por elementales dejan de tener interés:

1.º) Supuesto un territorio delimitado por una frontera (natural o artificial, física o ideal) y un grupo que habite en él, cuanto más dependa de ese territorio de modo de vida del grupo, tal como ocurría en la antigüedad, menos dependerá del transporte con el exterior; y viceversa cuanto más se independice del territorio sobre el que se asienta, tal como viene ocurriendo desde hace unos siglos, más dependiente se hará de ese transporte con el exterior. En suma, las dos dependencias consideradas —respecto al territorio y respecto al transporte— son como dos vasos comunicantes: si una baja, la otra sube; si nos independizamos de uno —sea del transporte o del territorio—, nos hacemos más dependientes del otro. Y es que, por más que la ideología progresista y desarrollista tienda a olvidarlo, no se conquista una independencia sin caer en otras dependencias. Constatar esto no equivale, claro es, a afirmar que sea indiferente sustituir una dependencia por otra.

2.º) La especialización funcional del espacio no puede aumentar sino en la medida en que se abran o supriman las fronteras y en que los vehículos



¿A qué se llama transporte?

aumenten el radio de acción cotidiana de las personas. Estas dos condiciones (necesarias, pero no suficientes) del progreso en especialización funcional del espacio, son a la vez dos condiciones del progreso en transporte. O sea, sin progreso en transporte no hay progreso en especialización funcional del espacio, y viceversa, cuanto más se especialice el territorio, mayor será la dependencia respecto al transporte. Por otra parte, el contenido de los portes es casi siempre función del tipo de especialización funcional del territorio que exista, la cual fuerza a im-portar y a ex-portar, es decir, a abastecerse de lo que hay en otros territorios y a abastecer a los demás de lo que en el propio sobre.

Señalemos, finalmente, una aparente contradicción: el progreso en transporte conlleva la abolición de lo que le da origen: las fronteras. Y éstas, al impedir o reducir los viajes a través de ellas, a lo que ponen límites es al aumento de la especialización funcional del espacio.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA AMBIVALENCIA DEL PROGRESO EN TRANSPORTE (*)

Avanzada ya una somera respuesta a la pregunta, ¿a qué se llama transporte?, cumple ahora dar un paso más y proceder al examen de algunos de sus efectos. Al iniciar dicho examen no nos mueve ni el afán de cantar las excelencias del transporte —del XIX acá no les han faltado cantores a los logros del progreso técnico—, ni tampoco el deseo de abominar de él. En mi opinión, no hay lugar a decantarse hacia uno solo de dichos extremos: los efectos del transportes pueden ser excelentes y abominables a la vez. Y no por una peculiaridad específica del transporte. Este, como tantas otras creaciones y actividades humanas, me parece que es intrínsecamente ambivalente. Eso es, al menos, lo que las páginas que siguen pretenden llevar al ánimo del lector.

TRANSPORTE Y DOMINACION: DE LA DEPENDENCIA DEL TRANSPORTE AL SOMETIMIENTO MILITAR Y ECONOMICO

Para hacernos una primera idea de las funciones que desempeña el transporte, nos imaginábamos antes una situación hipotética en que no hubiera transporte con el exterior de una cierta zona acotada. Para rastrear los efectos que produce, supongamos ahora que se establezca un transporte entre dos hipotéticos grupos humanos que han vivido encerrados en dos territorios distintos y supongamos también que, dentro de cada grupo, existe una cierta división del trabajo y que en cada territorio hay una cierta especialización funcional del espacio. ¿Qué pasaría? (8).

(*) El texto de esta parte es un fragmento, levemente corregido, de la conferencia que pronuncié en el marco del II Curso de Urbanismo del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón y Rioja (Zaragoza, marzo de 1979).

(8) A fin de no complicar en exceso el ejemplo, no nos ocuparemos de las relaciones que puedan existir entre los integrantes de cada grupo ni de las que se podrían establecer entre partes de un grupo y otro. Baste con señalar que un grupo puede ser en su conjunto perfectamente autónomo respecto al exterior y no serlo, sin embargo, cada una de sus familias o subgrupos, entre los que pueden existir relaciones de dominio y dependencia.

Como los territorios son distintos, distintos pueden ser sus recursos y productos y distinto será también lo que en cada grupo se entienda por «necesario». Pero dos grupos que hasta entonces han tenido por fuerza que satisfacer sus distintas necesidades elementales de supervivencia sin contar para nada con el exterior tienen poco que intercambiar al principio: o bien, excedentes, es decir, lo que les sobre una vez satisfechas las que eran sus necesidades hasta el momento de entrar en contacto, o bien productos relativamente superfluos o suntuarios; o sea, relativamente ajenos a la estricta supervivencia.

Por más que los intercambios iniciales se reduzcan tan solo a lo señalado, la posibilidad de traspasar los límites, la posibilidad de transportar, abre para cada grupo la posibilidad adicional de independizarse un poco de las características y limitaciones del territorio acotado del que hasta entonces han dependido por completo. Para ello basta tomar como nueva unidad el conjunto de los dos territorios y de los dos grupos asentados en ellos y proceder, a esa nueva y mayor escala, a una nueva y mayor división del trabajo, a una nueva y mayor especialización funcional del espacio con la consiguiente redefinición de «necesidades».

En suma, se abre la posibilidad teórica de elevar lo que en expresión vaga e inadecuada se suele llamar el «nivel de vida» y de satisfacer nuevas necesidades o apetencias si se entra en una relación de mutua dependencia que exige im-portar y exportar, que exige trans-portal. Este sería el aspecto de la dependencia que usualmente se valora como positivo.

Pero el que cabe considerar negativo no es menos importante: resulta casi imposible que esa relación de mutua dependencia para mutuo beneficio entre los dos grupos y sus respectivos territorios no se transforme tarde o temprano en una relación de dominio de unos sobre otro.

Para que la relación de mutua dependencia fuera equilibrada y no se transformara en una de sometimiento haría falta que ambos grupos renunciaran a todo intento de dominar el uno al otro, o que el hecho de ser prácticamente iguales en poder les impidiera intentarlo. Por si fuera poco, sería preciso, además, que dicha renuncia a ejercer poder sobre otros resultara permanente o que dichas condiciones de equilibrio de poder se mantuvieran con el transcurso del tiempo. Haría falta, en suma, que los hombres en general —es decir, no uno ni dos— se transformaran en ángeles inapetentes de poder o que se diera un real y milimétrico equilibrio de poder y que ni lo uno ni lo otro ocurriera circunstancial o transitoriamente, sino de modo duradero. Difícil, pues, imaginar algo más improbable.

En resumen, el transporte con su ambivalencia, abriría la posibilidad de que subiera el llamado «nivel de vida» de los dos grupos y, al mismo tiempo, abriría la posibilidad, que rara vez se ha desaprovechado, de establecer relaciones de dominio y que el grupo dominante subiera aún más su «nivel de vida» a costa del de los dominados. De ahí que los progresos en transporte hayan ido aparejados, en general, con progresos paralelos en el llamado arte de la guerra, consistiera ese pro-

greso en la introducción del carro de caballos o en la del avión. Es más, hoy los medios civiles de transporte son a menudo un subproducto o una aplicación de los medios militares de transporte que se desarrollan antes y más rápido que los otros.

Durante siglos y siglos la carencia de buenos transportes terrestres, o lo que es lo mismo, la existencia del transporte autónomo, no impidió los movimientos de personas, ni las operaciones de pillaje, ni la esclavización de poblaciones enteras, pero sí opuso dificultades insalvables al movimiento de ciertos productos voluminosos, pesados o perecederos, es decir, al establecimiento de grandes flujos de productos, lo cual obligaba a mantener una cierta autonomía económica (9).

Con la generalización del transporte semiautónomo, de la navegación a vela, se crearon los grandes imperios coloniales modernos y aumentaron las posibilidades de establecer considerables flujos de materias primas - e n un principio, piedras y metales preciosos y especias, sobre todo— y de personas entre puertos alejados. Dicho con otras palabras, se hizo algo más fácil reducir la relativa autonomía económica preexistente. El cuello de botella radicaba ahora en la distribución por tierra de esos flujos entre puertos.

El citado estrangulamiento no mejoró de manera sustancial hasta que no surgió, con el ferrocarril, el transporte dependiente. Las extensas redes ferroviarias que pronto se construyeron, permitieron establecer intercambios por tierra de grandes cantidades de productos pesados, voluminosos, perecederos o de primera necesidad, a velocidades comparativamente elevadas y entre puntos muy distantes. Esa posibilidad ofrecida por el ferrocarril gracias a su gran potencia, permitía plantear a una escala mucho mayor la división del trabajo y la especialización funcional del espacio; permitía superar muchos de los obstáculos que forzaban a una cierta autonomía económica; permitía —por supuesto, que entre otros muchos factores— dar un gran paso en el establecimiento de las llamadas relaciones capitalistas. El antiguo dominio militar podía completarse con un dominio económico más intenso y perfeccionado que el anterior.

De estas relaciones de dominio vehiculadas, *que no causadas*, por el ambivalente transporte, no existe hoy en España, al menos en términos colectivos, una clara conciencia. Al contrario, diríase más bien que la sociedad actual todavía se halla bajo la influencia del ancestral deseo de movilidad — mucho más comprensible cuando el hombre medio se encontraba, como ocurrió durante milenios, literalmente atado al terruño (10) — y del decimonónico y unilateral candor progresista que llegó a atribuir efectos pacificadores al ferrocarril (desmedida atribución que, a su vez, no era más que un caso particular de la creencia progresista según la cual del progreso de la técnica y de los medios

(9) Obsérvese que sólo me refiero a los transportes terrestres. Entre territorios próximos a un puerto de mar o a un río navegable, sí hubo, desde la antigüedad, intercambios de importantes cantidades de productos.

(10) ¿U ocurre más bien que el deseo de movilidad ha sido alimentado o se ha manifestado con más virulencia, justamente a partir del moderno aumento sustancial de la misma?

de producción se derivarían, directa o indirectamente, beneficiosas consecuencias para la sociedad). La hoy insólita y pintoresca, pero, en tiempos, usual esperanza de que el progreso en transporte trajera la paz, la justicia y la fraternidad, la expresó así en 1851 un diputado progresista español: la locomotora será «el ariete que derribará las fronteras fiscales de los Estados; que equipará sus fuerzas productivas; que imposibilitará las luchas que no tengan a su favor las fuerzas de la naturaleza puestas inteligentemente al servicio de las necesidades humanas» (11). Y en 1867, Ildelfonso Cerdá, en su monumental *Teoría General de la Urbanización* decía aue el ferrocarril «no sólo pondrá en contacto a los pueblos de un mismo origen, sino que además establecerá la fraternidad evangélica entre todas las naciones y todos los Estados de mundo» (12).

Si hoy, la mencionada esperanza de que el progreso del transporte traiga la paz llama unánimemente la atención por su simpleza e ingenuidad — aparte de que la experiencia se haya encargado de desvanecerla—, no sería raro que a nuestros descendientes les pase lo mismo con una difundida versión actual de dicha esperanza o creencia: la de que las mejoras en transporte —las autopistas, por ejemplo— traen consigo nada menos que «desarrollo regional».

Hablo de esperanza o creencia —o. si se auiere. de ideología—, porque de hecho, como constata el geógrafo Horacio Capel, «en términos generales, puede decirse que la apertura de nuevas rutas entre dos ciudades juega siempre en favor de la más poblada y dinámica..., la cual integra en su espacio a la otra. Es lo que ya en 1931 (13) fue expresado por Reilly en su conocida ley referida a las áreas comerciales» (14). Dicho con otras palabras, el establecimiento de nuevas y mejores comunicaciones entre dos núcleos desiguales no favorece, en general, al menor, sino que suele aumentar la desigualdad y la dependencia. Este aserto puede apoyarse con estudios geográficos concretos o con lapidarios razonamientos como los del filósofo Martín Heidegger.

Para éste, la «apresurada supresión de toda distancia no aporta proximidad alguna, porque la proximidad no consiste en la cortedad de distancia» y justamente esa «ausencia de proximidad convierte la no-distancia en dominación» (15).

Recapitulando lo hasta aquí expuesto en torno al transporte y la dominación cabría decir que *los progresos en transporte han solido abrir simultáneamente dos posibilidades:*

(11) Manuel García Barzanallana, *Diario de Sesiones de las Cortes, Congreso de los Diputados, 1851, Tomo II*, página 870.

(12) Ildelfonso Cerdá, *Teoría General de la urbanización*, Madrid 1876, tomo I, p. 181. Existe reedición facsímil: Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1968.

(13) De hecho no fue en 1931, sino en 1929.

(14) Horario Capel Sáez, *Estudios sobre el sistema urbano*, Barcelona, Ediciones de la Universidad de Barcelona, 1974, p. 109.

(15) Martín Heidegger, *Das Ding*, conferencia pronunciada en 1950 y publicada después en *Vortrage und Aufsätze*, Pfullingen, G. Neske, 1954. (Cita tomada del trabajo de René Schérer *El último de los filósofos*, aparecido en la obra de Schérer y Arion Lothar Kelker, *Heidegger*, Madrid, EDAF, 1975, p. 32.

— Por un lado, *la de establecer relaciones de dominio sobre nuevos territorios* (16); territorios potencialmente tanto más grandes cuanto mayores sean los progresos en transporte.

— Por otro lado, hay una segunda posibilidad que no se excluye con la anterior, sino que más bien se le superpone: *la de que las relaciones de dominio, además de establecerse sobre un territorio mayor, se perfeccionen y lo hagan más completo*, (complementando un dominio militar con un dominio económico más intenso; uniendo a la explotación de la mano de obra local, la extracción de materias primas y la posterior imposición del consumo de productos manufacturados fuera con dichas materias primas, etc.).

Como señalaba más atrás, estas dos posibilidades ofrecidas por el transporte, rara vez se han desaprovechado: el hombre, tanto individual como colectivamente, ha solido sucumbir a la tentación del poder y de la riqueza. Esa tentación es la verdadera causa del establecimiento de relaciones de dominio, a las que el transporte con su ambivalencia y su progreso no hace más que abrirle crecientes posibilidades de realización.

TRANSPORTE Y TIEMPO

Si por algo se caracteriza, al menos a primera vista, ese progreso en transporte a que me he venido refiriendo, no es por un progreso de las posibilidades de dominación, sino por una indiscutible reducción de los tiempos de recorrido entre dos puntos geográficos dados. Sin embargo, tampoco este aspecto del transporte —en especial del dependiente, que es donde más se manifiesta— se ve libre, dada la condición humana, de una contrapartida: el tiempo que se ahorra por un lado, puede perderse por otro.

Una manera simple de patentizar las pérdidas de tiempo que el ahorro de tiempo debido al transporte puede producir en una sociedad en que impere la dictadura del lucro económico o de la llamada productividad es la siguiente: señalar primeramente las conexiones entre progreso en transporte dependiente y aumento de la especialización funcional del espacio y mostrar, luego, que cuanto más especializado sea el territorio sobre el que se asienta una comunidad humana, más tiempo será preciso dedicar al transporte. A ello se destinarán los próximos apartados.

De la forzosa interpenetración de usos de suelo y actividades, a la progresiva especialización del espacio y del tiempo vital

En la ficticia comunidad sin transporte con el exterior y con solo transporte autónomo en su interior de que habláblamos en principio, por ser forzosamente autónoma, se daban todos los usos de suelo y actividades humanas entonces existentes en el interior del limitado territorio sobre el cual se asentaba aquélla. Tanto los lugares de residen-

(16) Al hablar del establecimiento de relaciones de dominio sobre nuevos territorios no prejuzgo si ese establecimiento en la simple trasposición o aplicación a un territorio ajeno de unos relaciones de dominio ya existentes en el territorio inicial, o si se trata de relaciones de dominio distintas o incluso nuevas.

cia y trabajo, como los habituales de ocio y reunión se superponían o, al menos, se hallaban necesariamente dentro del radio *autónomo de acción cotidiana*, de las familias, entendiéndose por tal el *proporcionado por el transporte autónomo*. Es decir, la falta de transportes con el exterior y las limitaciones del transporte autónomo interior no solo obligaban, como ya hemos visto, a depender por completo de un territorio dado, sino que también imponían limitaciones a la especialización funcional del espacio en el interior de dicho territorio.

En una sociedad en que la escasa especialización funcional del espacio fuerza a la autonomía, cada familia ha de ser a su vez relativamente autónoma y ello exige que sus miembros realicen a tiempo parcial actividades diversas. En un principio, pues, tanto la especialización del espacio como la del tiempo de las personas pertenecientes a la ficticia comunidad de que nos venimos ocupando, era escasa y estaba sujeta a limitaciones que, como veremos, sólo con el progreso en transporte se pudieron superar. Es de destacar, asimismo, que el tiempo dedicado al transporte en esta comunidad era necesariamente mínimo.

Cuando en el apartado anterior nos imaginábamos lo que pasaría si dos de estas comunidades autónomas y aisladas del exterior entraran en contacto mediante el transporte, vimos que éste abría dos posibilidades no excluyentes entre sí. Una consistía en la elevación del llamado «nivel de vida» y otra en la extensión a nuevos territorios de relaciones de dominio y en su simultáneo perfeccionamiento. Habiéndonos ocupado ya de la segunda posibilidad, centremos ahora la atención en la primera.

Esa elevación del llamado «nivel de vida» se debía a que cada una de esas comunidades previamente aisladas del exterior y sujetas a los recursos existentes en los territorios sobre los que se asentaban, podían tras el establecimiento de comunicaciones entre ambas, acceder a nuevos y/o mayores recursos materiales o humanos y aumentar la producción con una mayor división del trabajo —o lo que en un principio fue lo mismo, con una mayor especialización del tiempo de las personas— y una especialización funcional del espacio planteada a una escala más amplia: la de las dos comunidades y territorios hasta entonces incomunicados y forzosamente autónomos. Obsérvese que, en este caso, la introducción del transporte no es que acortara la duración de viajes que ya se realizaban, sino que permitía hacer viajes que antes no tenían lugar. O lo que es lo mismo, en este caso, la introducción del transporte con el exterior más que reducir el tiempo dedicado al transporte, lo aumentó.

En suma, el progreso en transporte es una condición necesaria de los progresos en la especialización del espacio y del tiempo vital. Necesaria, porque sin mejoras en transporte, o sea, sin acortamiento de distancias temporales entre puntos dados no cabe aumentar sustancialmente el radio de acción cotidiana o el espacio abarcado ni, por tanto, la especialización del mismo; sobre esto volveremos más adelante. Condición necesaria pero no suficiente, porque el transporte no es en manera alguna la única clave explicativa del fenómeno. Si unas pequeñas comunidades o unas complejas so-

ciudades, optan, consciente o inconscientemente, por la especialización del espacio y el tiempo vital, dicha opción facilitada por el transporte, **provie-**ne, en última instancia, y como ya señalábamos antes al ocuparnos de la dominación, de las actitudes prevalecientes ante cuestiones de otra índole, como, por ejemplo, el poder, la riqueza, la vida, etcétera.

Dejando a un lado la explicación del hecho, lo cual nos llevaría a otro terreno, si constatáremos aquí que, usualmente las posibilidades ofrecidas por el transporte de aumentar la especialización, se han aprovechado. Mientras el transporte progresó poco en lo tocante a potencia, velocidad y capacidad, poco progresó la especialización y poca conciencia hubo de la ambivalencia de este progreso. Solo con el gigantesco salto, que gracias al ferrocarril y a otros progresos en transporte dependientes, se hizo posible en la especialización del espacio y del tiempo vital, se tornó sospechosa esta última. Y es que la especialización del tiempo de las personas no se limitaba, como antes, a que éstas realizaran una única tarea, sino que se aceleró un proceso en virtud del cual esa **tarea** era cada vez más especializada y parcial. No cabía duda de que a las ventajas productivas de la especialización del tiempo vital y de la división del trabajo, se contraponía un claro empobrecimiento del trabajo y del desarrollo personal.

Merece también destacarse que la introducción del ferrocarril acortó de manera notable la duración de algunos viajes. En **1835** se podía tardar hasta **7 días** en ir de Barcelona a Madrid (**17**) y en **1869** el ferrocarril recorría ya dicho trayecto en **21 horas y 35 minutos (18)**. Pero si se acortó en más de 6 veces al tiempo total del viaje, también es verdad que se multiplicó en unas **20** veces el número de plazas: en una diligencia no cabían más de unos **12** viajeros y hacia **1870** un tren español ofrecía por término medio unas **240** plazas (**19**). Es decir, si por un lado se podían hacer en mucho menos tiempo un viaje antes extremadamente inusual, por otro lado, dada la notable reducción tanto del tiempo de recorrido como de los costes y dado el gran aumento de la oferta de plazas, ese viaje se hacía mucho más fácil y usual. Con ello, el tiempo total dedicado por la sociedad al transporte, más que disminuir, aumentaba.

Por lo que toca a la especialización del espacio ésta sigue sin resultar muy sospechosa, pese a que en los dos últimos siglos haya progresado a la par que el transporte dependiente y hayan aumentado sus facetas sospechosas y aflorado otras que es difícil apreciar en las fases iniciales del proceso. Entre los aspectos negativos e intrínsecos a la especialización, sea cual sea su grado, destaca el hecho

(17) Dato deducido de la correspondencia inédita de Ildelfonso Cerdá que hizo en ese año dicho viaje.

(18) Memoria de Obras Públicas de 1870, p. LXVII (Dato proporcionado por Fernando Menéndez).

(19) Memoria de 1870 de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España. (Dato proporcionado por Fernando Menéndez).

(20) Para más detalles sobre la utilidad y las limitaciones de esta definición de ciudad y el carácter relativo de esa unidad de funcionamiento, véase el artículo de Félix Arias y Vicente Gago; *Autopistas y desarrollo urbano: el caso de Madrid*. Información Comercial Española, núm. 531, noviembre de 1977.

de que a mayor especialización, mayor dependencia, lo cual puede inducir a imponer una gran especialización como modo de asegurarse el **sojuzgamiento** de otros países o territorios: piénsese, por poner un ejemplo indiscutible, en la política de los países imperialistas tendentes a fomentar en otras naciones el monocultivo —**caso** de la caña de azúcar en Cuba o del café en Colombia— para acrecer **así** la dependencia respecto a ellos de dichas naciones.

Entre los aspectos negativos de la especialización del espacio que solo se manifiestan con nitidez en fases avanzadas del proceso, nos detendremos en el alejamiento de usos que conlleva.

De la progresiva especialización del espacio al progresivo alejamiento de usos

Tal como se insinuó al comienzo, en una zona urbana o metropolitana, los usos del suelo son relativamente independientes de las características físicas del espacio sobre el que se asientan y, por eso, un mismo espacio físico admite la sucesión en el tiempo de diversos usos y puede pasar de ser asiento de vivienda modesta a **serlo** de viviendas de lujo, de grandes almacenes o de oficinas.

Cuanto más independientes sean los usos del suelo de las características físicas del espacio, menos **peso** tendrán éstas en el valor del suelo y más lo tendrán otros factores como, por ejemplo, la accesibilidad que depende fundamentalmente de los tiempos de recorrido, o lo que es lo mismo, de las **mejoras** en transporte. De ahí que, en una ciudad, las mejoras en transporte dependiente puedan alterar profundamente el mercado de suelo revalorizando unas zonas y depreciando otras en términos relativos, y cuanto más grande sea la ciudad, mayor puede ser esa alteración.

Por otra parte, si consideramos la ciudad en una primera aproximación y a los efectos que aquí nos interesan, como un mercado único de fuerza de trabajo y vivienda, la disminución de tiempos de recorrido, por ejemplo, según un eje radial, permite la incorporación de nuevo espacio a ese mercado sin que éste pierda su característica unidad de funcionamiento (**20**).

La conjunción del trastruque de los valores del suelo y de la incorporación de nuevo suelo a ese mercado único de vivienda y fuerza de trabajo —debidos uno y otra a mejoras en transporte que se traducen en disminución de tiempos de **recorrido** entre puntos geográficos dados—, permite una redistribución de usos de suelo de las siguientes características:

1.º) Cabe alejar o expulsar a suelos más baratos - e s decir, a suelos menos accesibles en términos relativos, pero que ya pueden incorporarse a ese mercado único de fuerza de trabajo y de vivienda— los usos económicamente más débiles que se daban en los suelos céntricos que han experimentado una gran revalorización. Huelga decir que esta expulsión suele implicar la rotura de un tejido espacial complejo y su sustitución progresiva por uno más especializado.

2.º) Cabe que usos de suelo distintos que antes se superponían o eran vecinos por sus estrechas conexiones, se alejen físicamente sin quedar por



¿A qué se llama transporte?

ello desconectados económica y socialmente. Tal alejamiento, también es otro progreso de la especialización funcional del espacio.

3.º) Cabe aumentar, dada la incorporación de nuevo espacio, la superficie destinada a cada uno de esos usos dentro de ese mercado único de fuerza de trabajo y vivienda. Como es obvio, dicho aumento es otra variante del hasta ahora inexorable progreso de la especialización funcional del espacio.

En síntesis *el progreso en especialización funcional del espacio*, hecho posible por el progreso en transporte dependiente con sus consiguientes reducciones en los tiempos de recorrido entre puntos geográficos dados, *se puede traducir en un alejamiento de los usos del suelo* que sobre dichos puntos había, sobre todo en un sistema en que impera la dictadura del lucro económico o de la llamada productividad.

Aún a riesgo de resultar pesado por repetitivo, me detendré en otro ejemplo aún más claro y reciente, de como el acercamiento en tiempo de puntos geográficos se puede traducir en un alejamiento en distancia de usos.

Un mercado concéntrico y exterior a ese mercado único de fuerza de trabajo y de vivienda con que podemos delimitar una gran urbe, es el de suelo para el ocio, el de suelo para residencias secundarias o para actividades recreativas propias de los días no laborables.

A medida que crece la concentración y se deteriora el ambiente y disminuyen las zonas verdes y se aleja la naturaleza, crece al mismo tiempo la necesidad de suplir todo eso, aunque sólo sea durante los fines de semana o en vacaciones.

De la misma manera que una autopista radial incorpora a ese mercado único de vivienda y fuerza de trabajo nuevo suelo, también permite incorporar nuevos espacios al mercado de suelo para el ocio metropolitano y aumentar así la zona de influencia directa de la ciudad. Aunque, a medida que la distancia es mayor, la intensidad de los efectos causados por la autopista disminuye, ello no obsta para que, tendencialmente, el espacio que gracias a la reducción de tiempos de recorrido entra en esa zona de influencia, se especialice en función de las necesidades urbanas: inicialmente en función del ocio y posteriormente en función de otras necesidades. Pues a medida que el suelo para el ocio se privatiza y se ocupa, se satura la red viaria radial y se aleja todavía más la naturaleza para la mayoría de los habitantes del área metropolitana, lo cual a su vez conduce, entre otras muchas razones, a plantear nuevas vías todavía más rápidas que las anteriores para que sean capaces de incorporar zonas más alejadas aún a ese mercado de suelo para el ocio, que puede llegar a abarcar superficies considerables de una región.

Esos nuevos suelos, incorporados a la órbita urbana gracias al transporte dependiente e invadidos por residencias secundarias, tenían antes un aprovechamiento distinto —forestal, agrícola, ganadero, etc.— que tal vez permitía colaborar en el aprovisionamiento a la concentración urbana. Al abandonar esos aprovechamientos, tanto la concentración como el nuevo suelo incorporado a su

zona de influencia pasan a depender a su vez, en lo tocante a ellos, de otros territorios más alejados donde sigan subsistiendo.

El efecto del progreso en transporte dependiente se propaga pues, según ondas expansivas, con centro en las urbes, acercando puntos y alejando usos, acortando unas distancias y creando otras.

Aunque se ha especulado mucho sobre las posibilidades descentralizadoras del transporte dependiente, lo cierto es que, en general, su progreso ha solido ir, hasta ahora, paralelo con el progreso de la concentración. Y no por casualidad, pues la concentración no es más que un caso particular y extremado de la especialización funcional del espacio que, como hemos visto, va inseparablemente unida al progreso del transporte dependiente. En suma, aunque los progresos en transporte dependiente podrían —si imperaran otros valores— facilitar la dispersión, pueden y de hecho aumentan la concentración. Al mismo tiempo, dichos progresos, al darle una salida aunque sea transitoria, a los problemas derivados de la gran concentración, crean las condiciones, para que ésta se perpetúe.

Al igual que hemos hecho notar en casos anteriores, obsérvese que el ahorro de tiempo en ciertos recorridos gracias a los progresos del transporte dependiente, suele ir acompañado de fenómenos de signo contrario. En el caso de las mejoras en transporte que facilitan la creación de un mercado de residencia secundaria y de suelo para ocio, destaca el hecho de que dichas mejoras, más que reducir la duración de viajes preexistentes, lo que hacen es acrecer enormemente la posibilidad de realizarlos; posibilidad que se suele llevar a la práctica aumentando así el número total de viajes y, consiguientemente, el tiempo global dedicado por la sociedad al transporte. A lo anterior añádate otro hecho que tiende a contrapesar los ahorros de tiempo debidos al transporte: el alejamiento de usos que suele acompañar a tales ahorros en una sociedad sometida a la dictadura del lucro o de un cierto concepto de producción. Dicho alejamiento de usos, hecho posible por la fabulosa movilidad creada por el transporte dependiente, suele ir unido, a su vez, en un proceso de creciente concentración, lo cual implica, entre otras cosas, creciente congestión viaria, con las consiguientes pérdidas de tiempo. De ahí que se pueda decir con Alfred Saury y en relación con las grandes concentraciones, que el proceso de la movilidad nos ha inmobilizado. O visto de otra manera: en una concentración urbana, la generalización de una ventaja como el automóvil, anula su carácter de ventaja.

Por otra parte, usos de suelo que se alejan y se especializan, pero que precisan estar en contacto por esa misma especialización, implica mayor dependencia respecto al transporte dependiente. Como veremos a continuación, las grandes ciudades nos brindan un claro ejemplo de ello.

Del progresivo alejamiento de usos a la progresiva dependencia del transporte dependiente y al arrinconamiento del transporte autónomo

Si toda concentración urbana ha dependido siempre del transporte con el exterior, fuera éste

autónomo, semiautónomo o dependiente, hasta el siglo pasado no se dio un nuevo y sustancial paso en la dependencia respecto al transporte: me refiero a la dependencia de los habitantes de esas concentraciones respecto al transporte dependiente para los desplazamientos interiores.

En un principio, sólo dependían del transporte dependiente ciertos habitantes de las ciudades y solo para los desplazamientos domicilio-trabajo. Así, por ejemplo, en cuanto se construyeron los primeros ferrocarriles, se pensó en construir nuevos barrios en las inmediaciones de una estación distante del centro en longitud, pero próxima en tiempo; inmediaciones que tenían la gran ventaja de que el suelo podía adquirirse a bajo precio antes o simultáneamente a la construcción de la línea férrea. Para las personas que se instalaban en esos nuevos barrios pero seguían trabajando en el centro, el ferrocarril se convertía en una necesidad a la hora de ir al trabajo. La posibilidad de un sustancial negocio ofrecida por el ferrocarril a los especuladores del suelo, llevaba aparejada pues, la posibilidad de que quienes habitasen sobre ese suelo se convirtieran en cautivos del ferrocarril para ir al trabajo. Para esos viajes el transporte autónomo se hacía imposible; empezaba su progresivo arrinconamiento o retroceso.

Luego, cuando gracias al progreso, los transportes colectivos urbanos se generalizaron y dejaron de ser patrimonio de las clases altas, y cuando las ciudades crecieron alejándose entre sí los distintos usos del suelo por la creciente especialización funcional, la mayor parte de la población urbana y no sólo los habitantes de determinados barrios, pasó a ser cautiva de los transportes dependientes a la hora de ir al trabajo.

Proceso parecido ocurrió con las zonas verdes: se redujeron, se alejaron e incluso se sacrificaron a veces al propio transporte dependiente. Por otra parte, los nuevos barrios periféricos alejaban cada vez más la naturaleza para los habitantes de los barrios antiguos. Resumiendo: progresivamente la naturaleza y, en general, los lugares de esparcimiento dejaban de estar al alcance del transporte autónomo y, para acceder a ello era preciso recurrir al transporte dependiente. Al retroceso del transporte autónomo en los viajes al trabajo, se unió el retroceso en los viajes al ocio y la población urbana se hizo un poco más cautiva del transporte dependiente.

La especialización afecta también a la distribución de comercios en el espacio y a las dimensiones de estos. Los grandes centros comerciales y las dificultades del pequeño comercio son eslabones que apuntan hacia una creciente cautividad respecto a los transportes dependiente en lo tocante a los viajes de compras.

Operaciones especulativas que donde había un gran jardín construyen grandes bloques, trasladándose el colegio a la periferia, también contribuyen a aumentar la cautividad respecto al transporte dependiente. En 1974, el 11,3 % de los viajes que en Madrid se hacían en transporte público y el 4,9 % de todos los que se realizaban en automóvil privado tenían su destino en centros de enseñanza. Es decir, también en los viajes escolares ha sido arrinconado el transporte autónomo por el dependiente.

El resultado de este proceso, que he descrito a vuela pluma, es que hoy en una gran área metropolitana casi no se puede ir a pie más que al estacionamiento o a la parada más próxima de transporte colectivo. El aumento de escala y la creciente especialización funcional del espacio han conseguido que dentro del radio de acción autónoma de las personas, haya cada vez menos cosas, han conseguido que todo esté lejos: el trabajo, los lugares de esparcimiento, los comercios, los colegios. El progreso en transporte ha abierto nuevas posibilidades que no pretendo negar y, al mismo tiempo, ha encadenado al hombre urbano al transporte dependiente. El progreso en transporte ha hecho del transporte dependiente una necesidad absoluta y creciente y ha arrinconado al transporte autónomo. Ni que decir tiene que dicha actividad respecto al transporte dependiente es, en cierta manera, una cautividad respecto a los fabricantes de vehículos, a las empresas constructoras de infraestructura viaria, y a los monopolios energéticos, a la que éstos no tienen nada que objetar.

Del ahorro a la pérdida de tiempo

Esta cautividad que es susceptible de crear el transporte dependiente constituye otro rasgo diferencial entre éste y el autónomo y las denominaciones aquí empleadas. Como el transporte autónomo no consume otra energía que los alimentos y no requiere ni infraestructura ni vehículos especialmente costosos, es más difícil que en torno suyo cristalicen grandes grupos económicos dispuestos a crear, fomentar y aprovecharse de la dependencia. De hecho, el ideal con que sueña todo grupo económico es que su producto sea como la droga; es decir, que cree dependencia o adición y se convierta en una verdadera e irremediable necesidad. Si además el producto es caro, como ocurre con los vehículos dependientes, consume mucho y exige grandes obras, miel sobre hojuelas. En ese sentido, cabe decir que el transporte dependiente es, social y económicamente, como la droga. Que esto es algo más que una frase provocativa puede mostrarlo el siguiente hecho.

A principios de la presente década, un inexperto en transporte — los expertos rara vez se les ocurren ideas brillantes —, se tomó la molestia de calcular las horas anuales que el americano típico consagra a su automóvil y llegó a la conclusión de que ascendían a 1.500. Esa cifra la obtuvo sumando el tiempo que «pasa dentro de él, en marcha o parado y trabajando para pagar el vehículo, la gasolina, los neumáticos, los peajes, el seguro, las infracciones y los impuestos». Quizás valga la pena señalar que 1.500 horas anuales equivalen a dedicar unas cuatro horas diarias al automóvil, tanto en festivos como en laborables, o a emplear en él 187 jornadas de trabajo de ocho horas.

Esta monstruosa cantidad de tiempo le sirven para hacer por término medio, unos 10.000 kilómetros, o sea, que la velocidad media, calculada de esta manera, no llega a los 7 Km./h.

Como observa Ivan Illich, que es el sagaz experto en cuestión, esa velocidad es ((exactamente la misma que alcanzan los hombres en los países



¿A qué se llama transporte?

que no tienen industria del transporte. Pero mientras el norteamericano medio consagra a la circulación una cuarta parte del tiempo social disponible —estimando éste en 16 horas diarias—, en las sociedades no motorizadas se destina a este fin entre el 3 y el 8 por ciento del tiempo social».

Un economista español, José Manuel Naredo, tuvo la curiosidad de ver hasta qué punto el planeamiento de Illich era aplicable a nuestro país y aún estimando que el número de kilómetros recorridos anualmente era 15.000 —es decir, un 50 % mayor que el empleado por Illich— resultaba que la velocidad media en España venía a oscilar entre los ocho y los nueve kilómetros por hora, según el artículo que al respecto publicó en la revista CIUDADANO (N.º 8, mayo 1974). En Francia, un estudio similar publicado en *Le Monde* llevó a resultados parecidos.

En suma, la dependencia respecto al transporte dependiente no implica sólo una dependencia respecto a los fabricantes, a los monopolios petrolíferos o a las grandes constructoras, sino que se convierte también en una dependencia vital, en una dependencia que consume un tiempo creciente de las vidas de los individuos. Desde un punto de vista colectivo o social cabría decir lo mismo: piénsese en los millones de horas y miles de personas dedicadas a hacer posible el progreso del transporte dependiente que venimos descubriendo: desde los empleados de las gasolineras o los guardias de la circulación, a los planificadores del transporte, pasando por los obreros de la construcción o de las empresas automovilísticas.

TRANSPORTE Y CIUDAD

El progreso en transporte dependiente y en sus requerimientos de espacio urbano

De la misma manera que el progreso en transporte dependiente, absorbe cada vez más y más tiempo, ocupa también cada vez más y más espacio. En efecto, el progreso en transporte dependiente empuja la especialización funcional del espacio hasta el extremo de obligar a dedicar cada vez más espacio a sí mismo y donde más se nota esto es en las grandes ciudades.

En un casco antiguo de origen árabe como el Albaicín de Granada, la superficie de calzada útil para vehículos de cuatro ruedas ronda, en la parte central, el 3 % de la superficie total (21). En ensanches del XIX ese porcentaje es ya de cinco a seis veces mayor: en el de Madrid asciende al 16,6 % (22) y en el de Barcelona se acerca al 19 % (23). En urbanizaciones concebidas ya en el XX, en pleno auge del transporte dependiente, el espacio a él destinado es aún mayor. El ejemplo quizás más espectacular del mundo sea el del Downtown de Los Angeles, donde en 1967 el viario ocupaba el 27 % de la superficie total; pero si la superficie destinada al movimiento de los vehículos es impresionante, todavía lo es más la reservada para el

estacionamiento de éstos que supone el 31,9 % de la superficie total. Si a la superficie ocupada por el viario y los estacionamientos —que representa el 58,9 %— se le suma la de aceras —que es el 10,5 %—, resulta que para edificios u otros usos sólo queda un 30,6 % del total (24). Huelga decir que el Downtown de Los Angeles, pese a haberse hecho dependiente del transporte dependiente hasta el extremo de dedicarle el 58,9 % de su superficie (viario más estacionamientos) no se ve libre de la congestión, ofreciendo así la prueba más palpable de que la solución no consiste en ofrecerle más y más superficie, pues ello no hace más que agravar a la larga los problemas circulatorios.

Como es fácil de observar y muestran los datos citados, cuanto más moderno es el trazado de las ciudades, más superficie se dedica a la circulación rodada. La razón de esto estriba en lo que ya observó Cerdá: a medida que pasa el tiempo, progresa el transporte y crece su importancia y cada progreso en transporte dependiente exige, en teoría, un nuevo trazado urbano en el que se le dedique más espacio. En la práctica, sin embargo, el trazado de una ciudad concreta no puede evolucionar con la misma rapidez que los medios de transporte, ni hacer frente a sus crecientes requerimientos de espacio. Dicho en términos casi grotescos: mientras el transporte dependiente siga progresando y los edificios no tengan ruedas, o sea, mientras no se conviertan ellos mismos en medios de transporte, habrá un conflicto entre transporte dependiente y edificación, un desajuste entre la red viaria y las necesidades de transporte, que se agravará si, como ha ocurrido en España, se permite aumentar a la par la densidad.

Ese desajuste se ha traducido en una constante presión tendente a aumentar el espacio destinado al transporte dependiente, sobre todo una vez que las simples medidas de regulación del tránsito como la señalización, la semaforización y la coordinación de semáforos mediante ordenadores se han mostrado incapaces de hacer frente al problema. En lo que se ha traducido la mencionada presión no hace falta insistir por estar en la mente de todos: reducción de aceras e invasión de las mismas por coches estacionados, supresión de bulevares, ensanchamiento de las intersecciones y, cuando ya no cabía aumentar más el espacio destinado al transporte dependiente: pasos a distinto nivel. El siguiente paso es la apertura de Gran Vías atravesando y destruyendo el tejido urbano antiguo como comprendieron muy bien en el XIX gentes como Haussmann y Cerdá.

Y es que en pura teoría no hay más que dos salidas lógicas:

— O se reconoce, se acepta y se promueve el progreso en transporte dependiente y, en ese caso se procede a adaptar la red viaria a las necesidades del transporte, cueste lo que cueste y demoliendo lo que sea, es decir, se intenta que la red viaria progrese al mismo ritmo que el transporte dependiente subordinando todo a ese fin.

— O por el contrario, se adapta el transporte a la red viaria preexistente y se aceptan los límites

(21) Estimación realizada por mí en 1974 con motivo del estudio de transporte del Plan Especial del Albaicín.

(22) Antonio Valdés calculó esta cifra en una «zona céntrica» de Madrid sin especificar en su *Ingeniería de Tráfico* (Madrid, Editorial Dossat, 1971, p. 384) a qué zona del centro se refiere. No obstante, a la vista de algunos tanteos que he realizado, creo que esa zona céntrica es una del ensanche de Castro.

(23) Estimación del autor.

(24) Cálculo de Los Angeles City Planning Department citado en la obra colectiva *Les transports collectifs et la ville*, París, Editions Celse, 1973, p. 78.

que a su progreso oponen los trazados antiguos.

Las soluciones intermedias buscadas por quienes procuraban huir de esta disyuntiva radical han tenido la rara habilidad de hacer inhabitables los cascos antiguos sin por ello resolver, como pretendían, unos problemas crecientes de circulación; es decir, se trata de soluciones que resulta difícil defender, tanto desde el punto de vista de una política favorecedora del transporte dependiente, cual la que hasta ahora ha imperado, como desde otros puntos de vista.

El progreso en transporte no sólo ha empujado la especialización funcional del espacio hasta el extremo de obligar a dedicarle mas espacio viario, sino que también ha conducido a una nueva especialización dentro de ese mismo espacio viario. En efecto, primero hubo que separar los peatones de los vehículos introduciendo las aceras, cosa que ya se hizo en el XIX, cuando la circulación de coches de tracción animal empezó a crecer rápidamente; luego hubo que separar vehículos parados y vehículos en movimiento y, dentro de estos, separar a los transportes colectivos —piénsese en el carril bus— de los restantes.

Aparte de esta especialización del espacio de cada calle, ha habido una creciente especialización, o jerarquización, de las calles entre sí; desde las calles peatonales a las redes arteriales, pasando por vías para tráfico pesado, vías para tráfico de paso, vías de acceso, etc.

El aumento de espacio viario y esta doble especialización —dentro de casi cada calle y dentro del conjunto de las calles— ha transformado el papel de las calles en la vida urbana.

LA CALLE

Del espacio público localizado a mero lugar de paso

Antes, la calle se solía adscribir más a los edificios a ella adyacentes que a una red general que abarcara toda la ciudad. Era más bien un espacio público localizado, que parte de una red abstracta que engloba y abarca a todas las calles de una ciudad. Era, en general, una antesala de las viviendas, un complemento o apéndice de ellas. Por eso sus funciones eran múltiples.

Ni que decir tiene que funcionaban como lugar de paso para personas a pie y vehículos. Pero además funcionaban a menudo como lugar de juego, de charla, de encuentro, de esparcimiento, como lugar apto incluso para celebrar actos públicos y fiestas populares, y, al servicio de tales funciones, se ponían a veces bancos, fuentes, puestos de venta, etc; se procedía, en suma, a un amueblamiento de los espacios públicos.

El progreso del transporte dependiente, al monopolizar los espacios públicos, ha ido reduciendo su multifuncionalidad, ha dado lugar a otra especialización funcional del espacio. En efecto, la disminución de superficie disponible en los espacios públicos para usos ajenos al transporte dependiente y el paralelo aumento del ruido y de la contaminación, que crecen a la par que el tránsito, ha arrinconado, y a veces desterrado, en bastantes espacios públicos esas otras funciones que antes cumplían de complemento y desahogo de las viviendas y que siguen siendo igual o más necesarias que antes, dada la carencia de jardines particulares

y dada la disminución de la superficie de los pisos (según el Ministerio del ramo, el tamaño medio de las viviendas, expresado en metros cuadrados útiles, era en 1958 de 75,8 y en 1965 de 63,9).

Pero además de que el gran volumen de tránsito motorizado (junto a las altas densidades) haya creado en numerosos espacios públicos un ambiente que impele a estar en ellos tan solo el tiempo imprescindible, ha dado lugar también en ciertas calles a un verdadero acoso ambiental y acústico de los espacios privados en los que el ruido de la circulación impide concentrarse en el trabajo o dificulta conciliar el sueño.

En síntesis, la monopolización de los espacios públicos por el transporte dependiente y, en especial por el automóvil, encima de no resolver del todo el problema del transporte urbano, pues la congestión subsistirá mientras se le den facilidades al coche y no se creen alternativas válidas a su uso a ciertas horas y en ciertos lugares, arrincona y anula otras funciones importantes de tales espacios, amputa a los espacios privados de un complemento necesario y, por si fuera poco, los acosa con ruido y aire contaminado.

Y este acoso ambiental, debido a la monopolización de los espacios públicos por el transporte motorizado, no es una mera expresión rimbombante pergeñada con fines exclusivamente polémicos.

Las fuentes emisoras de ruido son incontables —desde los altavoces de las salas de fiesta, los transistores o los electrodomésticos, hasta los producidos por la industria o la aviación—, pero casi todas las encuestas hechas sobre el tema en los países más «desarrollados», coinciden en señalar al tránsito motorizado como el principal causante de molestias sonoras, a veces incluso en lugares próximos a aeropuertos o en zonas industriales.

Por lo que atañe a la contaminación atmosférica, bastará con señalar que en Madrid y en zonas de tránsito intenso, puede llegar en invierno a achacarse al transporte un 70 % de los humos vertidos y en verano un porcentaje aún mayor, siendo los humos, entre los múltiples contaminantes que pululan por la atmósfera madrileña, los que alcanzan concentraciones más peligrosas para la salud. El 9 de enero de 1975, en puntos concretos de Madrid, llegó a registrarse una concentración de humos *ocho veces superior* a la que en Inglaterra se considera como máxima admisible, pasada la cual son de temer daños sobre la salud: 250 microgramos por metro cúbico.

De todo lo anterior se deduce que el transporte dependiente ha arrinconado al transporte autónomo, no solo sacando cuanto ha podido del radio autónomo de acción cotidiana de las personas, es decir, alejando puestos de trabajo, colegios, hospitales, parques, comercios, cines, etc., sino también haciendo inhabitables las calles, ya sea por el ruido o la contaminación, ya por la invasión de aceras con coches estacionados o por la peligrosa velocidad con que a veces circulan. Y, al hacer inhabitables las calles, se ha hecho mas inhabitables las viviendas: por quitarles un apéndice indispensable y por el acoso ambiental a que se ven sometidas.

De tener alguna validez el análisis hasta aquí realizado, ¿qué conclusiones prácticas cabría sacar de él?