



# EN TORNO AL BUCHANAN REPORT

El libro que va a ser comentado en las siguientes páginas es un informe preparado por quince profesionales ingleses de diferentes especialidades: arquitectos, ingenieros, economistas, etc. Más conocido por BUCHANAN REPORT, ha tenido una enorme repercusión en el país no sólo en los medios profesionales, sino en el público en general.

Esto último ha constituido el éxito más destacado y difícil, ya que las consecuencias del informe, para que sean consideradas y llevadas a la práctica, necesitarán un largo proceso político, cuyo primer paso es la conciencia pública de su necesidad. Colin Buchanan es ingeniero, arquitecto y urbanista, y actualmente catedrático de Transporte en el Imperial College of Science and Technology, de Londres.

El informe se divide en cinco capítulos: 1.º El material de trabajo. 2.º Las bases teóricas. 3.º Estudios prácticos. 4.º Lecciones sacadas de las prácticas actuales en el mundo. 5.º Conclusiones generales. Al final del libro hay tres apéndices explicativos de los conceptos tratados a lo largo del informe.

## DISPERSION COMO CONSECUENCIA DEL ESTADO ACTUAL DEL TRAFICO URBANO

La inadecuación de la estructura actual de las ciudades para asimilar el tráfico trae como consecuencia la dispersión de las ciudades, lo que «posiblemente complica los problemas de transporte aumentando todos los recorridos», manifestándose claramente en favor del desarrollo compacto, por sus numerosas ventajas, en vez de permitir que sea el automóvil el que guíe el desarrollo, dispersando las áreas urbanas.

El conflicto entre la presente estructura urbana y el tráfico es evidente. ¿Cómo se pueden equilibrar esas aglomeraciones de edificios de tan diversos usos y los indudables

deseos de la gente de sacar al automóvil todo el provecho de sus inherentes ventajas? No hay duda que es un problema de diseño. «Consideramos que nuestros esfuerzos debían dirigirse a la solución de este problema investigando si podían plantearse principios básicos para su solución, descubrir sus posibilidades y, quizá, sus limitaciones.»

El segundo capítulo, titulado «Las bases teóricas», trata de sentar un sistema teórico de estudio y análisis de tráfico, pero con una visión más amplia que la de puramente TRAFICO en el sentido clásico.

Se trata de considerar este aspecto del planeamiento urbano más relacionado con los otros ingredientes del problema urbanístico. «La preocupación para ver el problema de un modo más amplio ha descansado en teoría sobre los urbanistas, pero

debido al prolongado divorcio entre el urbanismo y la actividad de las autoridades de transporte, no ha sido nunca ejercitado de un modo efectivo».

## Dos clasificaciones

El tráfico es motivado por:

A) Diversas actividades, clasificado a su vez en cuatro grandes grupos: 1.º Transporte de mercancías. 2.º Pasajeros en masa. 3.º Pasajeros individualmente. 4.º Servicios móviles como librerías, ambulancias, incendios, etc.

B) Tráfico esencial y opcional.

El primero, previsible; el segundo, depende de muchos factores subjetivos al usuario.

El tráfico de paso tiene gran influencia en los núcleos urbanos pe-

queños, pero a medida que éstos van creciendo en tamaño va perdiendo importancia. El tráfico pasante disminuye de tal modo que su solución, desviándolo, en las grandes ciudades, apenas trae diferencias notables para el problema de tráfico en su conjunto.

Otro aspecto importante son las consecuencias de la desviación del tráfico pasante en pequeños núcleos, tan combatido por los interesados, justificándolo sólo en el caso de pueblos que dependen básicamente para su vida económica del tráfico que pasa, pero la mayoría de las veces, en núcleos urbanos autosuficientes para su vida, no puede ser tomada seriamente esta desventaja de la pretendida desviación.

El tráfico se define como una «función de los edificios», la representación de los movimientos de los vehículos está íntimamente relacionada con la manera en que los edificios están dispuestos. ESTA ANARQUICA DISPOSICION DE LOS EDIFICIOS, ASI COMO LA ESTRECHEZ DE LAS CALLES Y FRECUENCIA DE INTERSECCIONES, SON LAS CAUSAS DE LAS DIFICULTADES DEL TRAFICO URBANO.

La huida de las zonas residenciales del centro de las ciudades ha supuesto mejores condiciones de vida para millares de personas, pero los beneficios de esta dispersión tienden recientemente a ser entorpecidos por las cada día más difíciles condiciones de desplazamiento que la misma dispersión ha traído consigo.

Una nueva dificultad ha comenzado recientemente con el fenómeno del desplazamiento al trabajo. En un principio las grandes dispersiones urbanas fueron posibles gracias a los servicios de autobuses, aunque en Londres y otras grandes ciudades los trenes suburbanos subterráneos jugaron un papel muy importante. Debido a la elevación del nivel de vida y el consecuente aumento de propietarios de automóviles y, por otra parte, a que en muchos lugares el transporte público no satisface la demanda creciente, más gente se decide a usar coche para ir a trabajar.

Esto causa la ya conocida espiral descendente por la cual el transporte

público pierde clientela, restringe sus servicios para cortar las pérdidas y, como consecuencia de sus restricciones, tiende a perder aún más clientela.

Tratando del movimiento dentro de los centros de las ciudades, se afirma: «El poder de los centros de ciudades como generadores y focos de atracción del tráfico parece no haber sido totalmente entendido, habiéndose depositado una confianza excesiva en los anillos para el alivio de la congestión en los centros, cuando de hecho gran parte del tráfico tiene asuntos para resolver dentro del área central y no es desviable a lugares fuera de esa zona. Esto no significa que en algún caso particular pueda haber tráfico suficiente que sea desviable para justificar una carretera de desviación por su propia causa; la equivocación radica en suponer que la desviación va a tener un efecto considerable sobre la congestión en el centro.

Este apartado dedicado a la naturaleza del tráfico urbano finaliza viendo la posible influencia del transporte por ferrocarril en competencia con el de carretera, concluyendo que aunque aquél pudiera jugar un papel más decisivo en el transporte entre ciudades siempre quedaría sin resolver el problema de la distribución posterior de mercancía y pasajeros desde las estaciones de llegada.

¿Cuál es la esencia del problema de tráfico? Por un lado, razones debidas a las características del automóvil, que necesita distancias razonables libres de obstrucción a su movimiento, y su número creciente, que empeora el problema, el incremento en usos inadecuados en los edificios, sin darse cuenta que origina más tráfico en las ya insuficientes calles. Por otro lado, el trazado que hemos heredado en nuestras ciudades, con sus calles dando acceso directo a la mayoría de los edificios, la escasez de sitios para aparcas, etc.

LA DEFINICION DE TRES CONCEPTOS: ACCESIBILIDAD, AMBIENTE Y MOVIMIENTO DE PEATONES, CONDUCIRA AL ENFOQUE PRINCIPAL DEL PROBLEMA DE DISEÑO.

**Accesibilidad.**—Facilidad de movimiento desde una parte a otra de la ciudad, y una vez llegado a las proximidades del punto de destino, posibilidad de acceso hasta él y parada sin restricción.

**Ambiente.**—Se refiere a un lugar, zona o, incluso, calle libre de las molestias y peligros del tráfico a motor. Llevaría implícita la idea de un lugar estéticamente estimulante, pero sólo bajo el punto de vista del tráfico, pudiendo, por ejemplo, constituir un buen «ambiente» desde el punto de vista del tráfico, una calle de suburbios tranquila, segura, no obstruida por coches aparcados, donde los niños pueden jugar sin peligro.

Estrechamente relacionado con la cualidad del ambiente está la libertad de movimiento de peatones «LA LIBERTAD CON QUE UNA PERSONA PUEDE PASEARSE Y MIRAR A SU ALREDEDOR ES UNA GUIA MUY UTIL PARA MEDIR EL NIVEL DE CIVILIZACION DE UN AREA URBANA. Juzgado según este «standard», muchas de nuestras ciudades parecen dejar mucho que desear».

## EL CONFLICTO

El problema anunciado con anterioridad sobre diseño o rediseño de la disposición de calles y edificios para solucionar el tráfico se define así: «CONSEGUIR LA DISTRIBUCION EFICIENTE O ACCESIBILIDAD DE UN GRAN NUMERO DE VEHICULOS A GRAN CANTIDAD DE EDIFICIOS, REALIZADO DE TAL MANERA QUE SE CONSIGA UN «STANDARD» DE AMBIENTE SATISFACTORIO».

Pero dos de las componentes de la definición están en conflicto: accesibilidad y ambiente. Un buen ambiente, en el sentido en que aquí se usa el término, podría conseguirse reduciendo el tráfico en cada calle a sus niveles apreciados. En algunos lugares, esta medida puede no suponer serios inconvenientes para los usuarios de vehículos, pero como política general para una ciudad afectaría seriamente al funcionamiento del lugar. POR OTRO LADO, EL PROBLEMA DE ACCESIBILIDAD NO SERIA RESUELTO SACRIFICANDO EL AMBIENTE, YA QUE ESTE HA SIDO YA PRACTICAMENTE SACRIFICADO Y LA ACCESIBILIDAD AUN PRESENTA DIFICULTADES.

## Una teoría de trabajo

El problema de diseño consiste esencialmente en racionalizar la disposición de edificios y vías de acceso. Comparándolo con el problema de circulaciones dentro de un edificio, un hospital, por ejemplo, un principio básico es el de servir zonas no atravesadas por la circulación desde corredores de servicio. Este principio es aplicable al tráfico en las ciudades. La relación entre calles y zonas

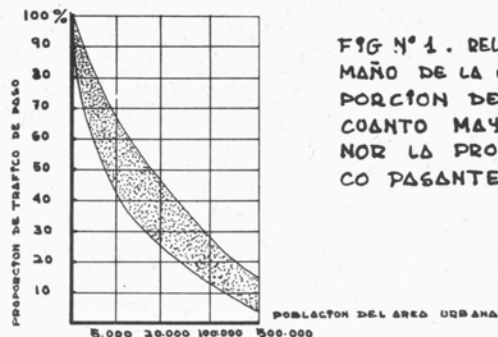


FIG N° 1. RELACION ENTRE EL TAMAÑO DE LA CIUDAD Y LA PROPORCIÓN DE TRAFICO DE PASO. CUANTO MAYOR LA CIUDAD MENOR LA PROPORCIÓN DE TRAFICO PASANTE.



de ambiente ha de ser tal QUE EL TRAFICO Y CALLES NO SON FINES EN SI MISMOS, SINO QUE SON SERVICIOS SOLAMENTE; EL FIN ES EL AMBIENTE PARA VIVIR Y TRABAJAR. «El punto fundamental es que el sistema viario y las zonas estén de tal modo relacionadas que la capacidad de las vías y de los edificios generadores de tráfico se hallen en una relación aceptable, sobre unas bases calculables.»

De un modo general se estudian a continuación los sistemas viarios, parándose detenidamente en el estudio y análisis de los anillos como solución a menudo INTUITIVA, a la que no se niega su eficacia, pero sí en muchos casos un exceso de confianza en su efecto de alivio de la congestión. La objeción puesta a este sistema es su servil adopción como solución estandarizada para todos los casos.

Como solución geométrica adaptable se indica la trama exagonal, con intersecciones más eficientes y económicas que los sistemas rectangulares que necesitan cruces muy complejos.

La necesidad de jerarquización de vías es obvia, pero en cuanto a su clasificación el informe establece en contra de otras clasificaciones usuales más desglosadas y complejas que **BASICAMENTE SOLO HAY DOS CLASES DE VIAS: DISTRIBUIDORAS, DISEÑADAS PARA MOVIMIENTO Y CALLES DE ACCESO PARA SERVICIO DE LOS EDIFICIOS.** La primera red, primaria, puede subdividirse en distribuidora de distrito y local. Cuando se tratan en detalle, las dificultades aparecen, sobre todo, con las distribuidoras primarias por la complejidad de las intersecciones más que como problema de ingeniería por la voracidad con que se adueñan del terreno, el traslado de vecinos, compra de propiedades, etc.

## BUCHANAN LAW

Tres variables principales influyen en el concepto de zonas de ambiente: «standard» de ambiente, nivel de accesibilidad y coste a invertir en alteraciones físicas. Estas tres variables pueden ser expresadas en una LEY: «DENTRO DE UNA ZONA URBANA, TAL COMO ESTA EN LA ACTUALIDAD, EL ESTABLECIMIENTO DE «STANDARDS» DE AMBIEN-

TE DETERMINA AUTOMATICAMENTE EL NIVEL DE ACCESIBILIDAD, PERO ESTE ULTIMO PUEDE SER INCREMENTADO SEGUN LA CANTIDAD DE DINERO QUE SE PUEDE INVERTIR EN ALTERACIONES FISICAS.»

Es importantísimo resaltar que una zona urbana, tal como está, tiene una capacidad de tráfico definible si el ambiente se quiere salvaguardar.

Otra definición de un concepto nuevo es el del TRAFICO-ARQUITECTURA, es decir, el proceso de pensar conjuntamente y proyectar las calles de tráfico y los edificios en vez de la práctica actual de ser dos temas separados, UNICO PROCEDIMIENTO EN EL FUTURO PARA ASEGURAR LA SOLUCION DEL PROBLEMA.

Consecuencia inmediata de este concepto es la necesidad de remodelamiento comprensivo, pues las técnicas del tráfico-arquitectura no son aplicables en pequeñas zonas: «LA INGENTE NECESIDAD DE ADOPCION DE ESTE CONCEPTO ES CADA DIA DEJADA DE LADO CON LA CONSTRUCCION DE NUEVOS SOLARES AISLADOS, RETRASANDO LA APLICACION DE ESTE NUEVO SISTEMA EN OTRO MEDIO SIGLO POR LO MENOS.»

Los cuatro requisitos de las áreas residenciales en cuanto al tráfico son los siguientes:

— La gente querría tener sus automóviles guardados lo más cerca posible de sus casas.

— Necesitarán espacio lo más próximo a sus viviendas para aparcamientos de visitantes y servicio.

— El trazado de la zona debe ser fácil de captar, de modo que los habitantes tengan un sentido de orientación y los visitantes puedan encontrar fácilmente la ruta.

— Los residentes querrán vivir a salvo del peligro y molestias del automóvil.

El sistema Radburn es considerado de acuerdo, en principio, con las ideas expuestas por el informe en cuanto a los requisitos de áreas residenciales, aunque, claro, sólo son aplicables sobre áreas de suficiente extensión y con densidades aceptables.

Una idea fundamental en que se apoya gran parte de los procedimientos y política de tráfico a lo largo del informe es la de «Capacidad ambiental en una calle», es decir, no la capacidad desde el punto de vista exclusivo del tráfico, sino acompañada de la medida de tolerabilidad para el ambiente que esa calle atraviesa, que será, normalmente, bastante más baja que la de la capacidad estricta de tráfico. Hasta tal punto es considerado este concepto definitivo que se llega a afirmar «SE ACERCA EL MOMENTO EN QUE CIENTOS DE CALLES EN CIENTOS DE CIUDADES Y ALDEAS TENDRAN QUE SER CLASIFICADAS POR SU FUNCION PRIMARIA, ES DECIR, POR SU «FUNCION AMBIENTAL», Y ENTONCES EL «STANDARD» DE COMPARACION PARA TODAS LAS OBRAS DE PLANEAMIENTO Y MEJORA SERA LA CAPACIDAD AMBIENTAL».

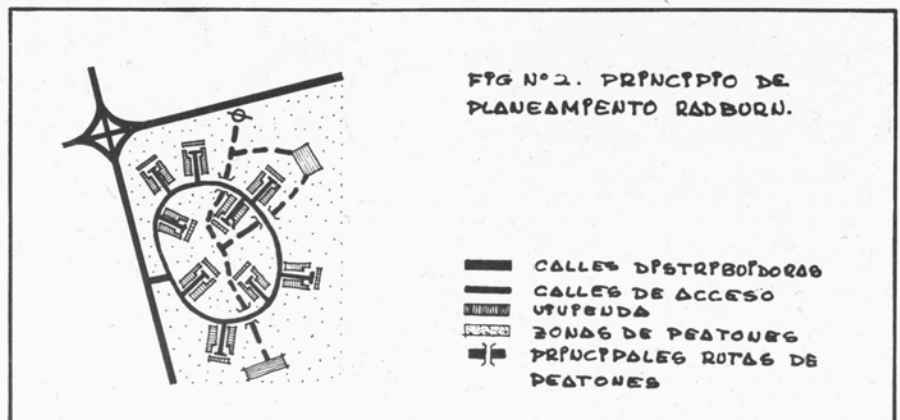
## Conclusiones:

1.<sup>a</sup> En la mayoría de los estudios sobre tráfico se ha tenido en cuenta solamente el tráfico en movimiento. Esta exclusiva preocupación por el movimiento ha distorsionado los objetivos esenciales del planeamiento urbano. La consideración para salvaguardar zonas ambientales del tráfico es el enfoque dado a este estudio, primero desde una sola zona y progresivamente extendido a la ciudad en su conjunto hasta que la red de tráfico aparece por sí misma como consecuencia.

Este es el orden correcto, y de este modo los vehículos y las medidas para mantener a éstos en movimiento queda en su lugar, un lugar de servicio, nunca más de los edificios y las actividades que son su consecuencia.

2.<sup>a</sup> Este enfoque abre posibilidades a evaluaciones objetivas y cuantitativas en un campo donde hasta ahora la mayoría dependían de la intuición.

3.<sup>a</sup> El tráfico es visto como parte del problema más amplio del planeamiento urbano.





## RESUMEN DE LAS CONCLUSIONES GENERALES

El problema del tráfico en la actualidad es doble. Por un lado, debido a las ineficientes circulaciones, y por otro, los efectos adversos sobre las vidas humanas y el ambiente.

Principio básico para su solución es la canalización de desplazamientos mayores, dentro de redes diseñadas ex profeso, sirviendo zonas, dentro de las cuales, por medios apropiados, pueda desarrollarse una vida urbana civilizada.

El nivel de accesibilidad depende de la disposición a pagar por ello. NO ES POSIBLE NI INTELIGENTE SEGUIR GASTANDO DE LOS VEHICULOS, SIN UNA INVERSION EQUIVALENTE PARA ACOMODAR EL TRAFICO RESULTANTE.

### Coordinación del Transporte público y privado

Vista la imposibilidad de solucionar la demanda total de transporte privado futuro, será necesario el planeamiento coordinado del transporte urbano, particular y público, y un mayor énfasis en la utilización del sistema de transporte en masa. Los planes de transporte deberán estar incluidos dentro de los planes de ordenación urbana, basados en medidas capaces de influir en la demanda del uso opcional del automóvil.

### Métodos de reducción de demanda

1) Sistema de permisos y licencias para controlar la entrada de vehículos a ciertas áreas. Administrativamente complicado quedaría siempre el problema de cómo decidirse a elegir entre cuál tráfico sería permitido del total del tráfico opcional admisible.

2) Cobrar por el uso de calles. Sistema electrónico en entradas a la zona que apuntara los vehículos que penetraran en ella y el tiempo invertido, de tal modo que se pasaran las facturas periódicamente.

3) Política de aparcamientos.

4) Subvencionar los medios de transporte público hasta tal grado que obtengan ventaja sobre el automóvil privado.

### Planes de Transporte

Es absolutamente esencial que las autoridades municipales ejerzan control total sobre el número de aparcamientos, su emplazamiento y las cantidades recaudadas de aquéllos.

En cuanto a la provisión de aparcamientos dentro de los edificios es claro que el propietario deba disponer en ellos del espacio necesario para absorber el tráfico esencial, pero no se

cree sería justo obligar a facilitar aparcamientos para el tráfico opcional, pues éste es exclusivamente necesario para la conveniencia del usuario.

A largo plazo, el único modo de combatir el incremento del número de transporte privado será la utilización de transporte público barato y en buenas condiciones.

### Sociedad ante la alternativa

La sociedad debe elegir entre dos alternativas para solucionar el tráfico en las horas punta: gastar enormes sumas de dinero en la construcción de carreteras para su conveniencia o, de otro modo, aceptar el diluir las horas de trabajo a lo largo de todo el día para su indiscutible incomodidad.

### Tráfico opcional y tamaño de la urbe

La cantidad admisible de tráfico opcional es aparentemente inversa al tamaño de la ciudad, pero depende de un modo más estricto de tres factores: la capacidad del sistema primario de distribución, la densidad de la zona y la duración del período punta.

### Tres métodos para aumentar el tráfico opcional

Tres son los modos en que puede aumentarse la proporción del tráfico opcional:

1. Mejorando la capacidad del sistema distribuidor primario, incluyendo un equilibrado sistema de aparcamientos.

2. Reduciendo el número potencial de usuarios opcionales por medio de una reducción de la densidad. Esta reducción ha de ser muy considerable en densidad, para lograr un efecto apreciable en el ejemplo de Tottenham Court Road de remodelamiento total se tendría que trasladar dos tercios de la superficie edificada a alguna otra parte, para albergar el 100 por 100 del tráfico opcional dentro del área, es decir, una reducción en el índice m/m de 2,8 a 1,0.

3. Aumentando la duración del período punta. En el ejemplo de Leeds la duración del período punta se consideró de una hora y tres cuartos. El volumen medio de tráfico para la hora punta es un 25 por 100 más alto del promedio en el período punta. Si se consiguiera que el período punta se prolongara a dos horas y media, la proporción del tráfico potencial para ir a trabajar pasaría del 40 por 100 al 55 por 100; si se quiere albergar todo él en la red sería necesario un período punta de cuatro horas y media.

### Tratamiento estético

En cuanto a las carreteras primarias, no es sólo un problema de situarlas correctamente con arreglo a las zonas ambientales, sino que es preciso también que estén intrínsecamente bien proyectadas. Es necesario asegurarse de que el diseño tiene en cuenta la manera en que se ven las estructuras. Los requisitos del punto de vista del conductor y del peatón son muy diferentes.

### Gestión ambiental

Muchas corrientes de tráfico están siendo paulatinamente aumentadas debido al uso del automóvil para viajes opcionales a trabajar o de compras. El resultado es un aumento de la congestión; las autoridades tratan desesperadamente de encontrar remedio, promoviendo proyectos de tráfico para dispersar la carga desviando el tráfico por una red de calles que tienen una función ambiental con perjuicio para la gente que vive en ellas.

### Disyuntiva

La alternativa —aunque tajante— es clara, o bien tendremos que construir carreteras dentro de los núcleos urbanos, de unas proporciones colosales, que destruirán la estructura y escala urbanas actuales, o por el contrario tendremos que admitir unos volúmenes de tráfico inferiores a los previsibles en un futuro no lejano.

La técnica ambiental comprende esencialmente la delimitación de zonas ambientales, la exclusión del tráfico ajeno a la zona y la reorganización del sistema para movimiento interno de automóviles y peatones.

La consecuencia sería llevar la congestión a la red principal en vez de permitirle aumentar en lugares donde la gente vive y trabaja. Si tiene que existir restricción por congestión, la red principal debe ser el lugar adecuado para ella. En caso de que la congestión retrase seriamente la corriente de tráfico esencial, el primer remedio sería limitar el tráfico opcional de algún modo para aumentar el espacio para el tráfico esencial.

Muchos estudios demuestran que la capacidad para imponer el desarrollo de conjunto o el remodelamiento de grandes zonas es importantísimo para el manejo del tráfico con éxito. Por el contrario, la sustitución solar a solar de edificios aislados será completamente restrictivo.

J. López Candeira, Dr. Arquitecto.