

XVII CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRANSITO

Presentación de Trabajo Técnico

“EL ESPACIO PÚBLICO DE TODOS: LA MOVILIDAD DEMOCRÁTICA”

Dedicado al Ing. Aníbal Vázquez

Autores

Inga. María Dolores Ruiz

Inga. Elisa Frígoli Albert

Inga. María Celeste Diez

Sr. Luis Ernesto Bianchi

Srita. Marilina Macey

Sr. Germán Fernández

Dirección postal completa: Calle 48 y 115 – La Plata - Bs As

Número de teléfono: (0221) 4236687

Dirección de correo electrónico: lapiv@ing.unlp.edu.ar

Dirección de correo electrónico: transportesunlp@yahoo.com.ar

1. Introducción

A partir del año 1913 con la fabricación de autos en serie, el vehículo privado se transformó en algo accesible para la sociedad. Esto condicionó al diseño de la ciudad ya que el concepto de transporte se relacionaba únicamente en la mejora de la circulación vehicular.

La calle pertenecía solo para los automóviles; los peatones, ciclistas y pasajeros de transporte público tenían un papel secundario en los desplazamientos.

A partir del año 1963 se produce un antes y un después en la movilidad a través de la publicación del "informe Buchanan", donde se comienza a pensar en la recuperación de espacio público dominado por los autos.

Aparecen nuevos conceptos dentro de la movilidad, generando medidas tendientes a mejorar los desplazamientos de las personas y no de los vehículos; evaluación de una vía a partir del análisis de la Capacidad Ambiental, donde se tiene en cuenta la calidad de la vida humana y el medio ambiente.

Podemos establecer mundialmente cuatro políticas que se dieron para mejorar la movilidad mundial y disminuir su externalidad negativa:

- 1- Informe Buchanan
- 2- Años 70-80: Calmar el tránsito (Traffic Calming)
- 3- Año 90: Libro blanco
- 4- Hoy: Planes de movilidad (Smart cities)

2. Informe Buchanan

En 1952, se produce en Londres lo que se llamó "la Gran niebla" (5 al 9 de diciembre de 1952), este fenómeno de polución ambiental fue considerado uno de los peores impactos ambientales, este hecho había sido causado por el descontrol en el uso de combustibles fósiles en la industria y los transportes. Provocó la muerte de aproximadamente 12.000 personas y enfermó a 100.000.

El Ministerio británico de Transporte, en 1961, encomendó al ingeniero escocés Colin Buchanan (1907-2001) un estudio acerca del efecto en el largo plazo del tránsito urbano sobre las ciudades de ese país. Éste Ingeniero junto a un comité de especialistas estudiaron los problemas planteados por el incremento del uso del automóvil en la sociedad moderna y sus incidencias sobre los diferentes tipos de ciudades y en 1963 publican el llamado "Informe

Buchanan" o "El Tránsito en las ciudades".(Traffic in Towns). Resultando un examen ejemplar, exhaustivo, conciso y objetivo que ha servido como modelo para otros estudios posteriores. El informe señala primeramente el problema del tránsito en el sentido de que el auto se considera como un bien fundamental; y que se convertirá en un bien de consumo de la mayoría, comportando problemas de congestión, contaminación acústica, accidentes entre otros. Marcando que las ciudades no están preparadas para permitir un gran aumento de automóviles, se tendrá que hacer un esfuerzo gigantesco para volver a planificar, remodelar y reconstruir las ciudades. En la segunda parte, se presentan diversas soluciones; aunque se advierte que cada ciudad debería desarrollar la suya propia, porque los problemas de una no son los mismos para otras. La abundancia y ubicuidad de vehículos estacionados y en movimiento han modificado irreversiblemente las características de los ámbitos urbanos y las interacciones de los ciudadanos con los espacios de su ciudad. Como lo señaló lúcidamente el Informe Buchanan, es común que percibamos los edificios emergiendo de un basamento de automóviles.

Analizó el efecto del incremento del tránsito en el deterioro de los centros de las ciudades e introdujo un nuevo concepto de limitación de tránsito que denominó "capacidad ambiental" de las áreas urbanas.

"La capacidad ambiental o capacidad de adaptación ambiental es la capacidad demostrada por una calle o un área para acomodar unos vehículos moviéndose o en estacionamiento, y relacionada con la necesidad de mantener los estándares ambientales". Buchanan, 1963

"Es la capacidad de una calle de un área para acomodar vehículos en movimiento o estacionado, sin preocuparse de la necesidad de mantener unos ciertos niveles ambientales". Buchanan, 1963

"... los accidentes, el ruido, el humo, los olores, las vibraciones y la intrusión visual. Estos efectos son sentidos principalmente por los peatones, los ocupantes de los edificios y también los ocupantes de los vehículos .La multiplicación de los vehículos, y el creciente uso de los mismo, han provocado numerosos accidentes, de los cuales un 73 % se producen en las áreas urbanas. El número de accidentes no es directamente proporcional al número total de vehículos en circulación debido a la perfección de la técnica, el mejor diseño y la mejora en la utilización de caminos, calles y carreteras. Aún así, el número de accidentes va creciendo día a día provocando una elevada sensación de inseguridad y peligro tanto a usuarios como a peatones. Además del peligro y la ansiedad, el vehículo de motor es responsable de la creación de un tremendo volumen de ruido, fuente predominante de molestias." Buchanan, 1963

El método de medición ambiental empleado, diferenciaba básicamente entre vías residenciales y no residenciales e introducía aspectos sobre tiempos de paso de peatones, volumen de tránsito, ancho de la calle, valores adoptados para pasar en función de los tipos de vehículos y los límites aplicables de unas condiciones aceptables.

Capacidad ambiental o capacidad de adaptación ambiental: es la capacidad demostrada por una calle o un área para acomodar unos vehículos moviéndose o en estacionamiento, y relacionada con la necesidad de mantener los estándares ambientales.

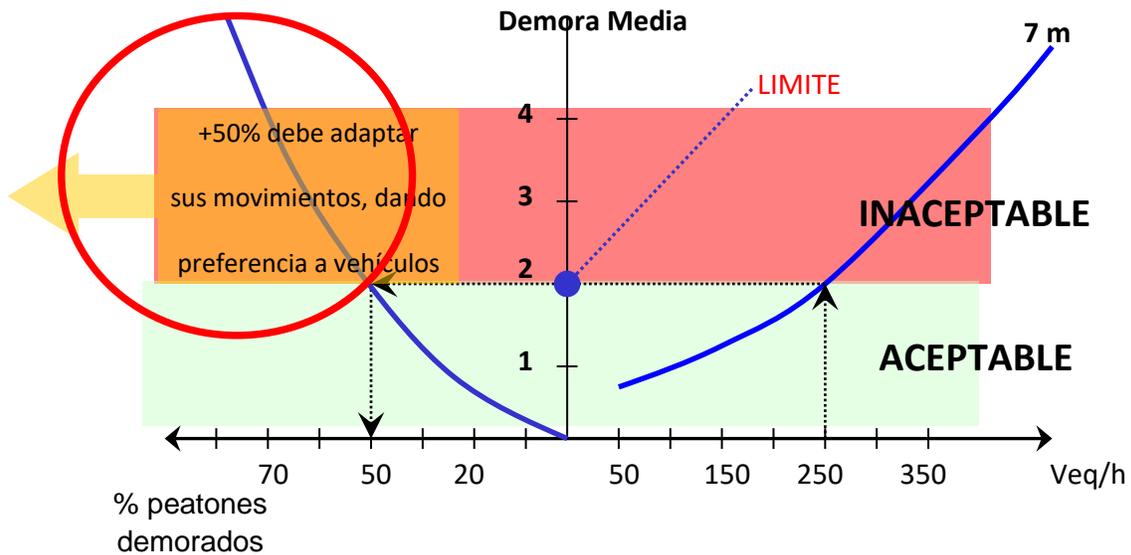
Los efectos directos e indirectos del tránsito, considerados en el informe son los accidentes, el ruido, el humo, los olores, las vibraciones y la intrusión visual. Según el informe, la multiplicación de los vehículos, y el creciente uso de los mismos, han provocado numerosos accidentes, de los cuales un 73 % se producen en las áreas urbanas.

El informe distingue cinco clases predominantes de ruido que se deben corregir: ruidos del sistema de propulsión (motores, cambios de marcha, transmisiones y tubos de escape), bocinas, chillidos de los frenos, cierre violento de puertas y de descargas o cajas sueltas. Los humos y los olores constituyen un subproducto particularmente desagradable del vehículo de motor.

El apéndice I del informe "Traffic in Towns" describe el procedimiento para calcular la capacidad ambiental de una vía de acceso a una zona residencial y describe también varios ejemplos de vías no residenciales en donde se ha estimado dicha capacidad, argumentando que fue imposible encontrar un método de cálculo común para este tipo de calles.

Calles de acceso residencial:

En este tipo de calles la capacidad ambiental viene determinada esencialmente por la seguridad del peatón. La demora media en cruzar una calle por el peatón depende de dos variables: del volumen de tránsito y del ancho de la calle. Estas variables son representadas gráficamente en el Gráfico 1.



En el gráfico se observa que si el 50 % de peatones sufre una demora, ésta será de dos segundos de media, valor con el cual se determina la capacidad ambiental de una vía para los distintos anchos de calle pues se considera que dos segundos de demora es el límite de unas condiciones aceptables. El informe precisa además, que si la demora excede de 4 segundos, el cruce de peatones debería ser canalizado hacia áreas de cruce reguladas para peatones.

Las abscisas en la parte positiva representan el volumen de tránsito expresado en pcu/hr (passenger-car units/hour).

Las abscisas en la parte negativa representan el tanto por ciento del total de peatones que sufre algún retraso y las ordenadas, la media (en segundos) de demora que sufre el total de peatones que se dispone a cruzar.

El informe divide las calles en distintas categorías según el nivel de vulnerabilidad del peatón:

Nivel bajo: calles con menos del 20 % de peatones vulnerables (ancianos, niños, discapacitados...).

Nivel medio: calles entre 20 % y 50 % de peatones vulnerables.

Nivel alto: calles con más del 50 % de peatones vulnerables.

También son divididas según su nivel de protección en tipos A, B y C según las condiciones físicas de la calle (visibilidad, coches estacionados, continuidad de aceras...) proporcionen una alta, media o baja protección respectivamente.

Calles de acceso no residencial:

El Apéndice II relaciona tres variables: medioambiente, accesibilidad y costo.

Es una relación costo-beneficio, con la particularidad que los costos se refieren al costo inicial de construcción y excluyen el mantenimiento, y que los beneficios no son monetarios, sino que se expresan en tiempo ahorrado, seguridad y mejora medioambiental.

Para cuantificar la variable medioambiental, el informe prepara una lista con los distintos factores que proporcionan un cierto estándar ambiental, otorgando a cada uno de ellos diferentes pesos según su relativa importancia desde el punto de vista de los residentes, los que trabajan y de los peatones. La puntuación máxima posible es 100.

El diseño de una calle en función de su capacidad ambiental debe ir acompañado, de políticas de estudio globales que no se limiten a reducir el tránsito de una calle para alcanzar los estándares ambientales correctos, sino que también proporcione alternativas en la planificación del tránsito de la zona.

¿Cuál es, entonces, el problema que debe solucionar la ingeniería de transporte en el ambiente urbano?

La respuesta es movilizar personas y no vehículos con eficiencia en cuanto a uso de los recursos, principalmente combustible y tiempo de las personas; uso del ambiente (aire, suelo urbano); seguridad minimizando los accidentes en el tránsito; y equidad social, con igual calidad para todos.

La Capacidad Ambiental es un nuevo concepto de diseño de una calle urbana y aparece en contraposición a la práctica desarrollada durante décadas de trabajar con volúmenes de tránsito relacionados con la capacidad física de los carriles destinados a la circulación, entendida como la máxima utilización del espacio vial disponible.

3. Años 70-80: Calmar el tránsito (Traffic Calming)

De este modo, a partir de los años setenta y ochenta del pasado siglo, se aprobaron diversos planes de transporte imbricados en el planeamiento urbano (por ejemplo, Munich, Módena, Bolonia...) que tendían a restringir el transporte privado desde los principios de la salvaguarda del ambiente urbano y del incremento del transporte público. La idea de la recuperación y recualificación de los espacios públicos ("ganados" al automóvil) era un objetivo básico, aun cuando se redujera la accesibilidad. La accesibilidad es un concepto elemental en planificación urbana, muy relacionado con el de centralidad (Claval, 1985). Sin embargo los planes

urbanísticos han tendido al final del siglo XX a eludir sus implicaciones, mostrando una capacidad casi nula de anticipación de los efectos en el transporte de la ordenación que proponían, confiando en unas pocas infraestructuras viarias 'estructurantes'. El transporte y la movilidad urbana se han interpretado como asuntos sectoriales. Pero, como han señalado algunos autores (v.g. López Lucio, 1993), en las grandes ciudades ha sido la construcción de infraestructuras la que ha 'dirigido' el crecimiento urbano: porque son ellas las que dotan de accesibilidad al territorio.

Uno de los impactos más graves del tránsito en las ciudades es el que causa a la seguridad de los peatones, los ciclistas y los niños quienes juegan en o cerca de la calle.

El diseño de las calles favorece la rapidez del tránsito cuya misma organización contribuye igualmente al exceso de velocidad.

Las calles se han construido para poder manejar a mayor velocidad porque el propósito de los agentes de transporte en lo que se refiere al diseño de las calles era servir al "público conductor".

Cuando las agencias de transporte reconstruyen las calles para acomodar el aumento de tránsito o permitir su mayor fluidez, a menudo diseñan las calles erróneamente, desde el punto de vista de la seguridad de los peatones.

Las señales de tránsito están cronometradas para la conveniencia de los automóviles en vez de para de los peatones; por lo tanto, los peatones a menudo pierden la paciencia y cruzan contra la luz, arriesgando la seguridad.

Ningún ruido afecta tanto ni tan a menudo como el del tránsito. Como cualquier otro ruido fuerte, el causado por el tránsito produce estrés y puede llegar a interrumpir el sueño.

Todos los vehículos motorizados hacen ruido, pero un vehículo a motor a gran velocidad causa mucho más ruido que uno a velocidad media.

Las medidas usadas para calmar el tránsito que reducen la velocidad y evitan la aceleración rápida pueden disminuir el ruido del tránsito considerablemente.

Las emisiones provenientes del transporte contribuyen a casi todos los tipos de contaminantes del aire que afectan a la salud del ser humano.

Los vehículos a motor que queman gasolina o diesel contribuyen de manera importante a la contaminación del aire.

Principalmente porque los vehículos frenan y aceleran, y van a marcha lenta. Durante los años '80 y '90 las ciudades de los EE.UU. empezaron a mejorar sus calles. No arreglando los baches

sino volviéndolas a diseñar para hacer que los conductores pasen por allí más despacio, sin hacer tanto ruido y de manera más civilizada—obligándolos a respetar el vecindario.

El uso de los dispositivos físicos para controlar la velocidad y el movimiento de los vehículos se llama técnicas para calmar el tránsito. Una de las formas más comunes de calmar el tránsito es democráticamente, con la participación de la comunidad de una manera poco usual en la planificación de transporte. Se calma el tránsito mejor y se beneficia más a la comunidad cuando las personas del vecindario son activas y están bien informadas. La organización líder de ingenieros de transporte, el Instituto de Ingeniería de Transporte (ITE), define el hecho de calmar el tránsito como “la combinación de medidas principalmente físicas que reducen los efectos negativos del uso de vehículos a motor, alteran el comportamiento de los conductores y mejoran las condiciones para los usuarios no motorizados de las calles”.

La Administración Federal de Caminos (FHWA) enumera siete metas distintas:

- Menos accidentes de tránsito;
- Seguridad y conveniencia para los peatones y vehículos no motorizados;
- Más espacio para que los niños jueguen;
- Eliminación del ruido y la contaminación;
- Mejoras en el panorama;
- Revivificación y estabilidad del vecindario; y
- Menos crimen.

Las herramientas para calmar el tránsito se pueden dividir en cuatro categorías:

- Alzar la superficie de la calle en ciertos lugares—por ejemplo instalando lomos de burro.
- Añadir dispositivos para que los conductores conduzcan a su alrededor—como por ejemplo, islas con jardín en el centro de las intersecciones.
- Estrechar las calles para dar a los conductores la impresión de que están en un sitio congestionado, lo que los hace ir más despacio.
- Cerrar una calle parcial o totalmente— como por ejemplo, bloqueando la mitad del acceso a una calle adyacente para que los conductores no puedan entrar pero pueda salir.

Las pautas de la ITE para los lomos de burro estipulan que, por lo general, no se deben ubicar en las rutas principales usadas por los vehículos de emergencia. Los lomos de burro más largos o tablas anti-velocidad no afectan a los camiones tanto y por esta razón se están usando en varias ciudades.

En algunos lugares de Europa, y ahora en los EE.UU., las comunidades están convirtiendo calles con poco tránsito en “calles de la comunidad”—calles que, como los caminos dentro de

algunos parques, son compartidas por los conductores, peatones e individuos que efectúan actividades recreativas. Normalmente se crea una calle de la comunidad al instalar obstáculos en varios lugares de la calle, para que un conductor que circula en ella tenga que viajar a una velocidad 20 a 30 Km por hora.

4. Año 1990: Libro blanco

El primer Libro Blanco de la Comisión sobre el "curso futuro de la política común de transportes" se publicó en diciembre de 1992. La palabra clave de este documento fue la apertura del mercado del transporte. En unos diez años, salvo en el sector ferroviario, el objetivo se ha alcanzado en líneas generales.

La falta de un desarrollo armonioso de la política común de transportes se halla ante ciertas dificultades importantes, a saber:

- El crecimiento desigual de los distintos modos de transporte.
- La congestión en algunos ejes viales y ferroviarios importantes, dentro de las ciudades y en los aeropuertos.
- Los efectos nocivos para el medio ambiente o la salud de los ciudadanos, sin olvidar el alto precio de la inseguridad en las carreteras.

El "Libro Blanco. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad" (Luxembourg, 2001), su posterior revisión "Por una Europa en movimiento. Movilidad sostenible para nuestro continente" (Luxembourg, 2006), o el informe de la Comisión de Transportes de la Unión Europea en el que su presidente, Gilles Savary, muestra todo el recopilatorio de información sobre los pasos a seguir en pro del futuro de movilidad urbana para el continente.

De hecho, el primero de estos documentos alude a las carencias de planteamientos integrados que se producen en administraciones responsables:

"El problema principal que estas autoridades tendrán que resolver, antes de lo previsto, es el del control del tránsito y, especialmente, el del lugar que ha de ocupar el coche particular en las grandes aglomeraciones...se asiste a un dominio absoluto del coche particular por la falta de un planteamiento integrado entre las políticas de urbanismo y las políticas de transporte... La falta de un enfoque de políticas integrada hacia la ordenación urbana y el transporte está permitiendo que el automóvil privado sea casi un monopolio total".

Libro Blanco sobre política de transporte europea: "La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad", COM (2001) 370.

En las últimas décadas, en el seno de múltiples proyectos europeos como Smile, Polis, Civitas, Niches o Transyt, de modo directo o indirecto se han abordado temáticas de movilidad con relación al concepto “ambiental” de una vía urbana. En este enfoque se tienen en cuenta la contaminación atmosférica, la accidentalidad, la contaminación acústica y la ocupación del espacio viario público. Cada factor posee una determinada importancia que es fruto de la evaluación y el diagnóstico de la estructura de la trama viaria, la jerarquización de escalas, la intermodalidad, la composición, u otras características técnicas propias y específicas de la movilidad urbana y su interacción con la planificación urbanística.

El libro blanco nos marca que el transporte, elemento fundamental del funcionamiento de las economías modernas, se halla ante una contradicción permanente, entre una sociedad que siempre solicita mayor movilidad y una opinión pública que soporta cada vez menos la congestión de algunas redes, el deterioro del medio ambiente y la calidad mediocre de las prestaciones que ofrecen algunos servicios de transporte. Un sistema de transporte moderno debe ser sostenible desde un punto de vista económico, social y medioambiental.

Principales medidas establecidas por el Libro Blanco

Las propuestas se basan en las orientaciones siguientes:

- ***Revitalizar el ferrocarril***

El transporte ferroviario es el sector estratégico (en el sentido propio de la palabra) que condiciona, en particular, el éxito del reequilibrio en el transporte de mercancías.

Recuperar su credibilidad, especialmente en el transporte de mercancías, en regularidad y puntualidad de cara a los operadores. Sería conveniente que poco a poco se vaya dedicando una red de líneas ferroviarias exclusivamente al transporte de mercancías, para que las compañías concedan tanta importancia comercial al transporte de mercancías como al de pasajeros.

- ***Reforzar la calidad del transporte por carretera***

Transporte con mayor flexibilidad. Este sector desempeña un papel insustituible pero es más frágil de lo que parece desde un punto de vista económico. Las medidas para modernizar el funcionamiento del transporte por carretera, sin perjuicio de la legislación social y los derechos de los trabajadores. Por otra parte, es preciso armonizar y reforzar los procedimientos de control para que desaparezcan las prácticas que impiden una competencia sana y leal dentro del sector.

- ***Fomentar el transporte marítimo y fluvial***

El transporte marítimo de corta distancia y el transporte fluvial son los dos modos de transporte que pueden responder a la congestión de algunas infraestructuras viales y a la falta de infraestructuras ferroviarias. Ambos han sido objeto de una explotación insuficiente.

- ***Reconciliar el crecimiento del transporte aéreo con el medio ambiente***

La extensión inevitable de las capacidades aeroportuarias, sobre todo como consecuencia de la ampliación, quede estrictamente supeditada a una nueva reglamentación sobre la disminución de los efectos nocivos causados por el ruido y la contaminación de los aviones.

- ***Materializar la intermodalidad***

El recurso a la intermodalidad reviste una importancia fundamental para el desarrollo de alternativas competitivas en el transporte por carretera. Son prioritarias las medidas de armonización técnica e interoperabilidad entre sistemas, en particular para los contenedores. Además, un nuevo programa comunitario de apoyo, centrado en iniciativas innovadoras, especialmente el fomento de las autopistas del mar, se propone que la intermodalidad sea, más que un lema, una realidad competitiva viable desde un punto de vista económico.

- ***Reforzar la seguridad vial***

Según la Organización Mundial de la Salud los accidentes de tránsito provocan cada año en el mundo 1,8 millones de muertos, entre 20 y 50 millones de heridos y unos 5 millones de discapacitados permanentes. En los países desarrollados suponen la primera causa de mortalidad entre 5 y 44 años. En Europa cada año mueren más de 40.000 personas por accidentes de tránsito.

Marcan claramente que la accidentalidad representa uno de los costos sociales y económicos más importantes de la movilidad. Corresponde al 24 % de los costos totales del transporte y supone un gasto de alrededor del 2 % del PIB del país.

Aunque el transporte se considera un instrumento indisociable del bienestar colectivo e individual, cada vez más se percibe como un peligro potencial. El objetivo en materia de seguridad vial debería ser una reducción de las víctimas. Garantizar la seguridad vial en las ciudades es, por ejemplo, un requisito previo para el desarrollo de la bicicleta como medio de transporte.

Objetivos del libro blanco armonizar la señalización de los lugares especialmente peligrosos. La segunda, en uniformizar, para el transporte comercial internacional, las normas sobre los controles y sanciones por exceso de velocidad y por conducción bajo los efectos del alcohol.

- ***Decidir una política de tarificación eficaz de los transportes***

En los años 90 aparecieron en Europa fenómenos de congestión en algunas regiones y ejes, cuya persistencia constituye una amenaza para la competitividad económica. Aunque resulte paradójico, esta congestión del centro va unida con un aislamiento de las regiones periféricas, en las que deben mejorar las conexiones con los mercados centrales para garantizar la cohesión territorial de la Unión.

Esta situación de congestión se explica en parte porque los usuarios de los transportes no siempre pagan (y no en todas partes) los costos que generan. En efecto, la estructura de los precios no suele reflejar íntegramente los costos de la infraestructura, de la congestión, de los efectos nocivos para el medio ambiente y de los accidentes. Además, se observa una organización deficiente del sistema de movilidad europeo, junto con una utilización insuficiente de los medios de transporte y de las nuevas tecnologías.

La saturación de algunos ejes importantes se debe en parte a los retrasos en la realización de las infraestructuras de la red transeuropea. En cambio, en las zonas en que los flujos son demasiado escasos para rentabilizar las infraestructuras, esos mismos retrasos impiden conectar correctamente las regiones periféricas y aisladas.

El Libro Blanco desarrolla las orientaciones siguientes:

- Una armonización de la fiscalidad del combustible profesional, especialmente para el transporte por carretera.
- La aproximación de los principios tarifarios por el uso de las infraestructuras. El reflejo de los costos externos también debe fomentar la utilización de los modos de transporte con un menor impacto ambiental y permitir inversiones, con los recursos obtenidos, en nuevas infraestructuras.

Esta reforma requiere la igualdad de trato entre operadores y entre modos de transporte. Tanto para los aeropuertos, los puertos, las carreteras, los ferrocarriles y las vías navegables, el precio por el uso de estas infraestructuras debería variar según el mismo principio, en función de la categoría de infraestructura utilizada, el período del día, la distancia, el tamaño y el peso del vehículo y cualquier otro factor que incida en la congestión o el deterioro de las infraestructuras y el medio ambiente.

En muchos casos, la incorporación de los costos externos permitirá obtener un excedente de ingresos en relación con los importes necesarios para cubrir los costos de las infraestructuras utilizadas. Para que el sector de los transportes saque el máximo provecho, será crucial asignar los ingresos disponibles a fondos específicos nacionales o regionales, con el fin de financiar

medidas destinadas a reducir o compensar los costos externos (doble dividendo). Se dará prioridad a la construcción de infraestructuras que fomenten la intermodalidad y ofrezcan una alternativa más respetuosa del medio ambiente.

- ***Desarrollar transportes urbanos de calidad***

Frente al deterioro generalizado de la calidad de vida de los ciudadanos, afectados por el crecimiento de la congestión en las ciudades, propone, respetando plenamente el principio de subsidiariedad, el fomento del intercambio de "buenas prácticas" para una utilización más adecuada del transporte público y de las infraestructuras existentes. Es preciso mejorar el enfoque de los poderes públicos locales frente al transporte urbano, para conciliar la modernización del servicio público y la racionalización del coche particular. Estas medidas, fundamentales para conseguir un desarrollo sostenible, son sin lugar a dudas las de aplicación más difícil. Pero es el precio que debemos pagar si queremos cumplir los compromisos internacionales de Kioto para la reducción de las emisiones contaminantes de CO₂.

- ***Poner la tecnología al servicio de transportes limpios y eficaces***

Se trata de aplicar el lema "menos hormigón y más inteligencia". Para mantener este esfuerzo, es necesario que las actuaciones se centren en los objetivos de este Libro Blanco.

Facilitar la coordinación y aumentar la eficacia del sistema de investigación en el ámbito del transporte. Se tratará de adoptar medidas concretas para que el transporte por carretera y el transporte marítimo sean más limpios y seguros y para integrar sistemas inteligentes en todos los modos que permitan una gestión eficaz de las infraestructuras. En el ámbito de la aeronáutica, se dará prioridad a la mejora del impacto ambiental de los motores en materia de emisiones y de ruido - condición sine qua non para la adopción de normas más estrictas - así como a la mejora de la seguridad y del consumo de combustible de los aviones.

- ***Gestionar los efectos de la mundialización***

La reglamentación de los transportes lleva tiempo aprobándose en foros internacionales. Es uno de los motivos por los que la política común de transportes encuentra difícilmente su lugar entre, por un lado, la producción de normas internacionales en organismos bien definidos y, por otro, las normas nacionales que suelen proteger los mercados interiores.

El objetivo fundamental de estas normas mundiales es facilitar los intercambios y el comercio y no tienen debida cuenta de los imperativos de protección del medio ambiente y de seguridad del suministro. Desde hace varios años, esta situación ha llevado a algunos países, como

Estados Unidos, a aplicar normativas regionalizadas del transporte, especialmente en el ámbito marítimo o aéreo, para fomentar la defensa de intereses específicos.

- ***Desarrollar los objetivos medioambientales a medio y largo plazo para un sistema de transporte sostenible***

Se necesitan varias medidas e instrumentos políticos para iniciar el proceso que desemboque en un sistema de transporte sostenible. Las medidas defendidas en este documento son tan sólo las primeras etapas, que esbozan el camino para una estrategia a más largo plazo.

5. Hoy: Planes de movilidad (Smart cities)

Definir una ciudad como una Smart City desde el concepto de movilidad se refiere a la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia de los sistemas de transporte e infraestructuras, así como a la accesibilidad local, nacional e internacional.

Una buena parte de las medidas a tomar en términos de movilidad se pueden enmarcar dentro de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).

Un PMUS es la implantación de modos de transporte que hagan compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, garantizando así una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

- Disminución de embotellamientos y de los efectos derivados de la congestión.
- Disminución del consumo de energías no renovables, promoviendo el consumo de combustibles renovables.
- Mejora de los servicios de transporte público.
- Mejora de las condiciones de accesibilidad.
- Mejora de la salud de los habitantes gracias a la reducción de la contaminación y el ruido.
- Mejora de la calidad del medio ambiente urbano.

En la actualidad, existen diversas ideas o iniciativas, a priori sencillas, que suponen una novedad cuya aplicación puede resultar de gran interés en función del contexto determinado de cada entorno. Dos ejemplos de ello son:

- Iniciativas de car sharing: dentro de este concepto se incluyen, por un lado, la práctica consistente en compartir un automóvil privado con otros usuarios que coinciden en los puntos de partida y/o destino final de sus recorridos. Por otro lado, se incluyen los servicios de alquiler de vehículos para períodos cortos de tiempo.
- La creación de supermanzanas en entornos urbanos: la idea consiste en asignar el tránsito del vehículo privado a las vías urbanas del exterior de estas supermanzanas y restringir su

circulación por el interior de ellas. De esta forma, se garantiza la liberalización del 60 ó el 70% del espacio público y se fomenta la utilización del transporte público y de medios de transporte limpios, como la bicicleta.

El transporte público representa un eje fundamental para vertebrar la estrategia de movilidad de una Smart City, ya que, en sus distintas vertientes (autobús, suburbano, tren), aventaja claramente en términos de sostenibilidad y eficiencia energética al transporte privado. Desde el punto de vista del consumo energético por viajero y por Km, el transporte público es aproximadamente 6 veces más eficiente que el vehículo privado:

- Enlazar los corredores de transporte público con las iniciativas de desarrollo urbano, implicando a los operadores de transporte en la construcción de nuevas líneas y en el diseño de los intercambiadores.
- Concienciar a los ciudadanos sobre el papel del transporte público. Hacer énfasis en los menores costos sociales del transporte público y otras formas de transporte sostenible, en comparación con el transporte privado.
- Proporcionar al transporte público un apoyo económico adecuado. Usar políticas de precios para ayudar a colectivos específicos, como las personas de mayor edad y los estudiantes.
- Poner énfasis en la accesibilidad para los discapacitados así como en las normas de calidad y la supervisión.
- Establecer criterios que permitan a las autoridades de transporte de pasajeros y a los operadores autoverificar sus contribuciones, por ejemplo, a la sostenibilidad, a prácticas innovadoras y a la prestación de viajes multimodales.
- Movilidad peatonal: La principal estrategia de intervención con respecto al peatón es la implantación de un sistema continuo de itinerarios peatonales que conecten las áreas residenciales con los centros de actividad. La finalidad es favorecer la continuidad de los recorridos peatonales de forma cómoda y segura.
- Movilidad en bicicleta: en el territorio urbano, así como en sus conexiones metropolitanas, la bicicleta asumirá un papel destacado en los desplazamientos diarios. Infraestructuras propias que le hagan ser considerado como una alternativa “real” y eficaz a la oferta de tránsito motorizado.

Conclusión:

Los cambios que empezaron a generarse en movilidad en los `60 apuntan a una movilidad de todos:

Social: Desde los años 1990 comienza a pensarse en la movilidad como un asunto central del análisis de la sociedad (Bericat, 1994; Urry, 2000). Cada vez más, se observa la necesidad de centrar el estudio de la sociedad en el movimiento, el viaje y la movilidad, más que en las instituciones sociales establecidas (Urry, 2000), en el convencimiento de que son las estructuras de la movilidad las que configuran crecientemente el ámbito de acción de los individuos y las sociedades. Las relaciones entre modos de transporte e identidad se han puesto de manifiesto sobre todo a través del uso del vehículo privado. El núcleo duro de su uso, que entronca con la modernidad según señala Urry, está compuesto por tres atributos esenciales: individualismo, privacidad y velocidad.

Ambiental: La contaminación atmosférica y el ruido empeoran cada año. El transporte produce externalidades negativas, a través de:

- Emisiones producidas en la construcción y mantenimiento de las infraestructuras de transporte (carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos...).
- Emisiones derivadas de la construcción y mantenimiento de los vehículos.
- Emisiones relacionadas con el consumo de energía que se produce en la actividad del transporte, englobando, en el caso de que la energía se produzca, por ejemplo, en una central eléctrica, las emisiones propias de su funcionamiento, así como las de su construcción y mantenimiento, incluida la línea de transporte de la energía.
- Accidentes donde se pueden producir pérdidas humanas y daños materiales.
- Congestión.
- Ruido ambiental.

Para contribuir a la disminución de estas externalidades en el transporte existe una idea primordial que surge una y otra vez: para que las políticas de movilidad sean eficaces, adoptar un planteamiento lo más integrado posible y combinar las respuestas más ajustadas a cada problema: innovación tecnológica, fomento de transportes limpios, seguros e inteligentes, incentivos económicos y cambios en la legislación

Económica: La movilidad urbana se considera un elemento impulsor importante del crecimiento y del empleo con un gran impacto en el desarrollo sostenible. El sistema de transporte de una sociedad puede ser analizado desde dos puntos de vista; por un lado, puede verse como un conjunto de relaciones técnicas mediante las que se busca la manera más efectiva de utilizar los recursos productivos de los que dispone la sociedad para mover personas y mercancías entre distintos lugares y, por otro lado, se trata también de un conjunto de relaciones económicas cuya finalidad es que dichos movimientos se realicen además de la forma más eficiente, es decir, asignando esos recursos de manera que las personas que forman parte de dicha sociedad alcancen, en su conjunto, el máximo bienestar posible

Tecnológica: Nuevas tecnologías o metodologías para resolver los problemas o intervenciones para evitar que se produzcan: un ejemplo claro sería como funciona la seguridad personal en determinados grupos sociales de viajar o de utilizar los servicios de transporte público, lo que incluye no solo los vehículos, terminales y paradas de colectivo y tren, sino también los trayectos hacia y desde las paradas y estaciones, surgiendo como posibles consecuencias el uso innecesario del automóvil y que las personas no lleven una vida activa. Mejorando a través de tecnología en los colectivos (GPS, etc) que el usuario sepa claramente la frecuencia del transporte, confianza en los trayectos a pie a través de una política de seguridad. Mejoraríamos el uso del transporte público.

Referencias

- Buchanan, C. (1963). Traffic in towns: a study of the long term problems in urban areas. London: HMSO.
- Comisión de las comunidades europeas (2001). Libro blanco. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad. Extraído el 10 de Abril de 2015 desde <http://ec.europa.eu/>
- Conservation Law Foundation (2000). Calmar el tránsito. Extraído el 10 de Abril de 2015 desde <http://www.clf.org/>
- M^a del Mar Aguilar Rovira. (2005) Definición y cálculo de la capacidad ambiental de una vía urbana. Ole Thorson Jorgensen
- Página web consultada: <http://www.libroblancosmartcities.com/>
- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2005) "La Seguridad Vial en la Evaluación

Económica de Proyectos de Intersecciones Rotacionales" Instituto de Estudios de Transporte de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario y la Sociedad Argentina de Ingeniería de Tránsito. . Mención especial en el 4º SEMINARIO PROVIAL. Septiembre de 2005. S/ref.

- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2005) Estudio de la movilidad en la Región del Gran La Plata - XIV Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito. Buenos Aires. Septiembre 2005. S/ref.
- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2006) "Aplicación de la Ingeniería de Transporte para mejorar el ambiente urbano" Primeros Conceptos de Capacidad Ambiental Experiencia realizada en la Ciudad de Brandsen. XXI Concurso de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Octubre de 2006. S/ref.
- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2010) "La influencia de la seguridad vial y medio ambiente en la evaluación económica de proyectos viales" Capítulo Grandes Metrópolis y sus Infraestructuras Subcapítulo Transporte Ingeniería 2010 Argentina - Congreso Mundial y Exposición. 17 al 20 de Octubre en el Predio Ferial "La Rural" Argentina.
- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2011) La Bicicleta un actor relevante en la Movilidad Presentado en CONINFRA 2011 – 5º Congreso de Infraestructura de Transportes (CONINFRA 2011 - 5º Transportation Infrastructure Conference). Agosto 2011. San Pablo Brasil
- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2011) La Seguridad Vial en el Diseño Geométrico, La Gestión de Velocidad en la Evaluación Económica de Proyectos. Presentado en CONINFRA 2011 – 5º Congreso de Infraestructura de Transportes (CONINFRA 2011 - 5º Transportation Infrastructure Conference). Agosto 2011. San Pablo Brasil
- Ruiz, María Dolores- Vázquez Aníbal (2012) Proyectos viales de pequeña inversión que mejoran la seguridad del Usuario Presentado en el XXVII Concurso sobre Temas Viales-DVBA El mismo obtuvo el primer premio. Octubre 2012.