

# Por el bien común: individuo y colectivo en el transporte urbano

MARTA MORENO GONZÁLEZ\*

## RESUMEN

Este artículo enfoca la atención en el transporte urbano como factor de contaminación ambiental. A la luz de los resultados de una encuesta realizada en la ciudad de Madrid, se exponen los patrones de conducta, las percepciones y opiniones de los conductores sobre el uso del automóvil y los problemas medioambientales que genera. La encuesta ofrece información sobre las resistencias y los obstáculos a los que se enfrentan las estrategias de reducción del uso del coche y las opciones que resultarían socialmente más aceptables para alcanzar este objetivo. La presentación de los datos y el desarrollo de los argumentos se enmarcan en la teoría de los bienes comunes, que explica los efectos adversos de comportamientos individuales racionales y las razones que conducen a la "tragedia de los comunes".

## 1. INTERESES INDIVIDUALES Y COLECTIVOS: LA "TRAGEDIA DE LOS COMUNES"

La "tragedia de los comunes" representa un modelo clásico en ecología humana para entender problemas sociales en los que los intereses individuales y colectivos se enfrentan. Procede de un artículo poco conocido, escrito en 1833 por el matemático William Foster Lloyd y que popularizó el biólogo Garrett Hardin en otro artículo al que dio el mismo título (Hardin 1968). El texto se centraba en la noción de que la libertad de las decisiones individuales en un medio común arruinaría finalmente a todos.

\* Profesora del Departamento de Sociología II de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (mmoreno@poli.uned.es).

Hardin partía de su interpretación del cierre histórico de las tierras comunales en Gran Bretaña para generalizar el dilema que acontece a un grupo de pastores que utiliza una misma zona de pastos. Un pastor piensa racionalmente que puede añadir una oveja más a las que pacen en los pastos comunes, ya que el impacto de un sólo animal apenas afectará a la capacidad de recuperación del suelo. Los demás pastores piensan, también individual y racionalmente, que pueden introducir una oveja más sin que los pastos se deterioren. Pero la suma del deterioro imperceptible causado por cada animal arruina los pastos. El beneficio individual es una función del incremento de cabezas de ganado de cada propietario, mientras que el coste, la sobreexplotación del pasto, es compartido por todos. De esta historia se desprende que pequeñas contribuciones individuales pueden producir daños generales significativos, y que "lo racional" desde el punto de vista individual puede llevar al desastre colectivo. Este planteamiento resulta de utilidad en ecología humana no tanto por la amenaza de su inevitabilidad, sino por la discusión en cada caso de las condiciones favorecedoras u obstaculizadoras para la creación de un sistema sostenible de gestión de bienes comunes.

Los "comunes", como bibliotecas, hospitales, el alumbrado de calles o el aire puro, son bienes públicos: si son accesibles para un miembro de un grupo, también lo son para los demás miembros, incluidos aquellos que no han contribuido a su producción o conservación. La tragedia surge porque los bienes públicos tienen cinco características que, conjuntamente, generan un problema de coordinación social: 1) las acciones de algunos, pero no todos, son suficientes para que los miembros del grupo disfruten del bien (por ejemplo, la

contribución de recursos para financiar programas de protección de la naturaleza); 2) si se logra el bien, será accesible a todos, incluso a los que no han contribuido (la naturaleza protegida podrá ser disfrutada también por quienes no han contribuido a su protección); 3) no hay ningún método factible, o que no sea demasiado costoso, para evitar que los no contribuyentes se beneficien del bien; 4) a cada contribuyente le cuesta algo contribuir (pagar impuestos o proteger la naturaleza cuesta, aunque uno pueda hacerlo con convicción y entusiasmo porque reconoce la importancia del bien y su deber moral); y 5) el valor de lo que cada uno gana, si se obtiene el bien, supera el coste individual de su producción (Casal 2007).

De estas características se desprende que la obtención de bienes públicos se ve amenazada por el problema de quién se aprovecha sin contribuir, es decir, de los "gorriones" o *free-riders* (Olson 1992). Cada miembro del grupo se plantea racionalmente esta alternativa: "O hay bastantes personas que contribuyan, o no las hay. Si las hay, puedo beneficiarme del bien sin contribuir, y si no las hay, es mejor que no contribuya porque perdería doblemente al no obtener el bien y perder los costes de la contribución. Es decir, en cualquier caso me conviene no contribuir". Lo mismo ocurre con los individuos o los países que siguen contaminando la atmósfera, extinguiendo especies o dañando de algún modo lo que se denominan "comunes globales". Las emisiones de gas susceptible de potenciar el efecto invernadero que emita una única central térmica o una fábrica de automóviles difícilmente amenazarán por sí solas la atmósfera de la Tierra. No obstante, al multiplicarse estas fuentes a diversas magnitudes, sus efectos combinados se volverán globales.

Un ejemplo moderno de "la tragedia de los comunes" lo proporcionan los atascos en las grandes ciudades. Se abusa de la utilización de un bien público (las vías urbanas) y su valor disminuye para todos. Así, las personas que intentan llegar rápidamente a su trabajo utilizan las autopistas porque es la ruta que permite desplazarse más velozmente. En un principio, cada persona adicional en la autopista no disminuye la velocidad del tráfico porque el sistema dispone de suficiente capacidad para absorberlas. Cuando se alcanza un nivel crítico de usuarios, cada conductor adicional hace disminuir la velocidad media hasta que, en un momento dado, hay tantos conductores que el tráfico marcha mucho menos velozmente. De este modo, cada persona que intentó minimizar el tiempo de conducción ha contribuido a asegurar una pérdida de tiempo al volante para todos.

La lógica de "la tragedia de los comunes" parece inexorable, pero depende de diversos factores, como el conjunto de reglas sobre la gestión del uso o la propia naturaleza del recurso (cuadro 1) que hacen que, en algunos casos, "la tragedia" se convierta en una historia "con final feliz" en la que el recurso puede mantenerse durante mucho tiempo. Existen multitud de ejemplos en culturas tradicionales que han alcanzado considerables grados de éxito en el manejo de los intereses del individuo frente a los de la comunidad. Algunos casos bien conocidos son las pesquerías de langostas en la costa de Maine en los Estados Unidos (Acheson 1975), los pastos de Törbel en los Alpes suizos (Netting 1976) o los antiguos usos agrarios en la cuenca del Mediterráneo, África o Sudamérica. En las sociedades tradicionales, las restricciones de acceso e intensidad de uso del bien público fueron perfeccionadas por mecanismos sociales que emergieron en comunidades pequeñas. En un grupo en el que todos se conocen, la necesidad de supervivencia trae consigo la de cooperación (McCay 1993). Cuando cada miembro de la comunidad ya sabe en quién confiar y lo que puede esperar de los demás, es más fácil llegar a normas funcionales para todos. Por otro lado, la interacción social facilita los mecanismos para compartir información, resolver los conflictos o reforzar las reglas, y es precisamente en comunidades pequeñas donde se producen estos intercambios de manera natural (Ostrom 1990).

La gestión comunitaria prospera más probablemente allí donde existen normas ampliamente compartidas por el grupo. Aunque no todas las comunidades pequeñas han conseguido mantener en el tiempo sus recursos naturales, redes complejas de uso que se identifican con el interés a largo plazo pueden desarrollarse y funcionar sin necesidad de una autoridad externa, incentivadas por la voluntad de evitar la sobreexplotación (Dyson-Hudson y Smith 1978). Por otro lado, el contacto directo con el entorno permite a los usuarios comprender mejor los límites de la capacidad del medio, facilitando esta comprensión el desarrollo de métodos para regular el uso de los recursos de los cuales dependen (Ciriacy-Wantrup y Bishop 1975).

En otros casos, en cambio, el conocimiento de la tendencia trágica de "los comunes" ha conducido a un cuestionamiento general de la gestión y la propiedad de estos bienes. A lo largo del siglo XX se ha verificado un proceso de apropiación del espacio que ha sido, a la vez, de apropiación de los recursos. Han sido numerosos los autores que, por ejemplo, a partir de la constatación de la crisis mundial de las pesquerías, han defendido que

CUADRO 1

**CARACTERÍSTICAS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS COMUNES***Comunidad***Estructura:**

- Estable y reducida, sin fuertes desigualdades sociales
- Interacciones sociales estrechas (comunicación, confianza)
- Experiencia en la resolución de conflictos
- Conocimiento suficiente del estado del recurso, así como de las causas y consecuencias de las alteraciones
- Percepción de amenaza de que el recurso se deteriore gravemente o se acabe

**Normas:**

- Participación en la elaboración y modificación de normas de gestión del recurso y de resolución de conflictos
- Compartidas por la mayoría y que conlleven incentivos para su aceptación
- Restrictivas para los miembros de la comunidad y excluyentes para los no miembros
- Susceptibles de ser reforzadas (por ejemplo, por legislación que reconozca los derechos de control local)
- Penalización del incumplimiento de forma gradual según la infracción
- Congruentes con el tipo y el estado del recurso

*Recurso***Control:**

- Límites definidos geográficamente (la tierra es más controlable que el agua, y esta última más que el aire)
- Recursos que permanezcan dentro de los límites geográficos (las plantas son más controlables que los animales, los lagos más que los océanos)
- Cambios en el estado del recurso que puedan ser adecuadamente vigilados
- Recursos locales más controlables que regionales y globales

**Dependencia:**

- De que el recurso se acabe o deteriore irreversiblemente
- Dificultad para encontrar sustitutos a los recursos locales
- Dificultad para abandonar el área en la que se encuentra el recurso

*Fuente:* Elaboración propia.

los bienes comunes deberían transformarse hacia la propiedad privada y el uso privado para evitar "la tragedia" (Feeny *et al.* 1990). Sin embargo, uno de los peligros de la privatización reside en que el propietario puede destruir su propio recurso y no asegurar que todos los demás usuarios reciban su parte, salvo en el caso de que el recurso pertenezca a todos los usuarios y sea gestionado por una entidad responsable de la salud del recurso (Lloyd 1977). La legislación de muchos países, particularmente de los países en desarrollo, ha transferido los bosques, los pastos, las pesquerías y otros recursos naturales al Estado como propietario (Arnold y Campbell 1986).

Junto con la propiedad del recurso y las normas de gestión, las características del mismo y del grupo que lo explota determinan en gran medida el éxito o el fracaso en su conservación. Cuando pueden definirse los límites del recurso, su gestión se ve facilitada, puesto que es posible controlar los derechos de uso de los individuos de la zona. En los demás casos, la sobreexplotación es más probable, a menos que existan acuerdos. El éxito de la gestión también requiere que la mayor parte de la gente que usa el recurso se vea perjudicada por su agotamiento cuando no se controla el uso moderado. Finalmente, cuando los miembros del grupo tienen la oportunidad de concentrar y satisfacer sus necesidades

en una economía mayor, se reduce su dependencia de los recursos locales y disminuye el incentivo para seguir las reglas de gestión comunitaria del recurso, abandonando la comunidad cuando éste escasea, en lugar de trabajar para crear sistemas adecuados de gestión (Levine 1986).

que respecta a los recursos energéticos puede conllevar problemas de seguridad internacional).

### 3. LA PREFERENCIA POR EL TRANSPORTE EN AUTOMÓVIL

## 2. PROBLEMAS AMBIENTALES DERIVADOS DEL TRANSPORTE

El transporte dicta en gran medida la configuración del espacio social. Las infraestructuras que requiere compiten por el espacio destinado a la vivienda, la agricultura o a la conservación, segmentando hábitats. En España, el transporte emplea cerca del 40 por cien del total de la energía consumida, mientras que la media comunitaria es del 30 por cien. La cifra española aumenta hasta el 50 por cien si consideramos el ciclo productivo del transporte en su totalidad, lo que incluiría, además del combustible, la energía consumida en la fabricación del propio vehículo y la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras por las que circula.

Pero no se trata únicamente de una cuestión de recursos. La contaminación del aire en las ciudades, causada por el tráfico rodado y fundamentalmente por el vehículo privado, está asociada a una mayor incidencia de enfermedades respiratorias y alérgicas. Según datos recogidos por Eurostat, la contaminación atmosférica causa la muerte de unas 16.000 personas al año en España (OSE 2005). En cuanto al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el gas responsable del calentamiento global por excelencia (debido a su capacidad de absorber radiaciones infrarrojas y al aumento disparado en las últimas décadas), los incrementos de emisiones más significativos son consecuencia del transporte por carretera (73 por cien) por delante de las combustiones de origen industrial (51 por cien). Parece que las mejoras en la eficacia de la combustión y en la composición de los combustibles han contribuido a la disminución de las emisiones de monóxido de carbono y de óxidos de azufre en los últimos años, pero en las áreas urbanas los contaminantes más problemáticos (y cuya evolución no es muy esperanzadora según los últimos registros) son los óxidos de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), que actúan como precursores del ozono troposférico, y las partículas en suspensión menores de 10 micras (PM<sub>10</sub>) (gráfico 1). Por otra parte, los accidentes en la explotación y el transporte del petróleo crean también graves problemas de contaminación (al margen de que la dependencia de unos países respecto a otros en lo

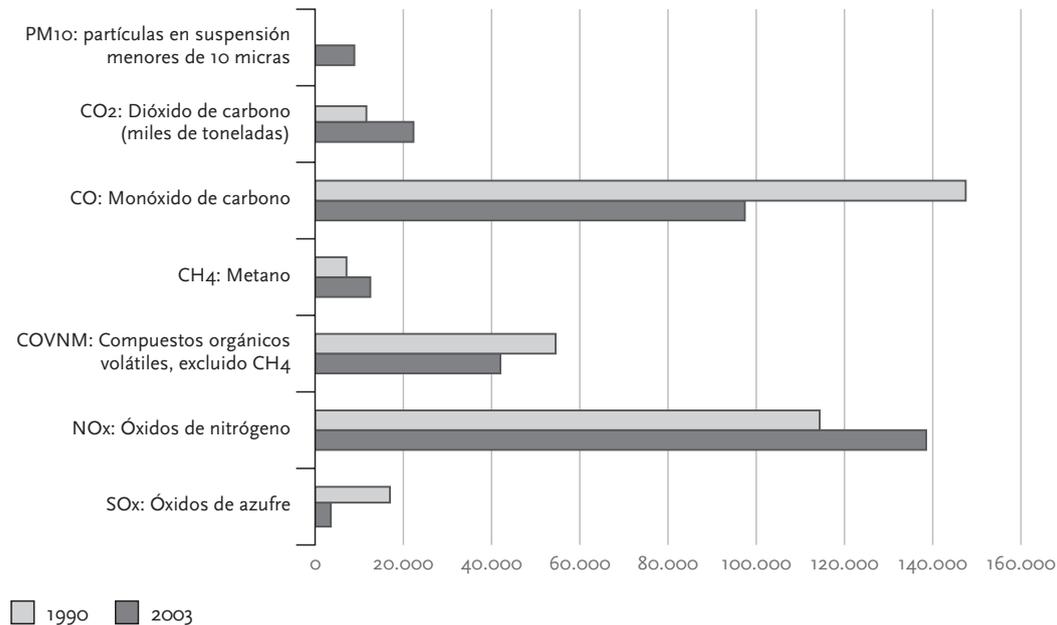
Las sociedades modernas se han organizado en relación con el transporte, como en otros aspectos, a espaldas de los principios básicos de la naturaleza. En general, el transporte es considerado como una actividad económica más, cuyo estado óptimo es el del crecimiento indefinido y a la mayor tasa posible. Aunque la economía ha integrado gradualmente el valor de los capitales financiero, material y humano, el capital natural ha sido sólo parcialmente considerado. El sistema de precios continúa premiando la extracción máxima y refleja valores con una visión temporal limitada, de modo que la creciente escasez y el deterioro de los recursos a nivel global no se ven expresados apropiadamente. Así, bienes comunes como la capa de ozono, por ejemplo, carecen de valor de mercado explícito aun cuando su deterioro provoque un impacto en el equilibrio ecológico de naturaleza catastrófica.

Frente al ideal de la transición progresiva hacia medios más sostenibles, como el transporte colectivo, la realidad apunta precisamente en la dirección contraria. La situación de predominio del transporte basado en el automóvil privado no es el resultado de una evolución natural de la economía, sino que responde a unas políticas de transporte que han beneficiado a este medio en detrimento de otros. Pero conviene tener en cuenta que esta primacía del automóvil responde también en gran medida a las ventajas directas e inmediatas que su uso reporta a los conductores.

Cuando los conductores actúan según intereses propios, experimentan beneficios inmediatos, mientras que los perjuicios se demoran. De esta forma, uno puede conducir por mayor comodidad sin preocuparse de efectos del cambio climático que, como el aumento del nivel del mar o la intensificación de las tormentas, tal vez tarden décadas en hacerse notar en la vida de las personas. Además de la dificultad para detectar los cambios graduales, puede suceder también, como en el caso del cambio climático, que las oscilaciones en las tasas de cambio de los efectos confundan sobre la dirección de éstos (aunque la media se vaya incrementando). Por tanto, esta situación de beneficios inmediatos y perjuicios diferidos dificulta el aprendizaje, debido a la casi

GRÁFICO 1

## TONELADAS DE EMISIONES DEL TRANSPORTE TERRESTRE EN ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (2007).

inexistencia de lazos de retroalimentación espaciales y temporales que limiten, contengan o creen contrapesos a las conductas individuales. Sin embargo, es claro que los comportamientos perfectamente "racionales", en el sentido de que responden a los intereses individuales, potenciados por poderosos intereses corporativos, pueden provocar, como resultado de los comportamientos agregados, efectos adversos. La especie humana no ha desarrollado en su evolución biológica y cultural los mecanismos para detectar cambios o percibir amenazas en la dimensión espacial global y en la temporal a largo plazo, en particular cuando unos y otras se manifiestan gradual y paulatinamente (Ornstein y Ehrlich 1991).

#### 4. RESULTADOS DE UNA ENCUESTA SOBRE EL TRANSPORTE URBANO EN MADRID

Al objeto de conocer las actitudes y los comportamientos de los conductores madrileños hacia

el medio ambiente y el uso del automóvil, en julio de 2002 se aplicó un cuestionario a 300 residentes en la ciudad de Madrid que usan el coche al menos una vez por semana (Moreno 2003)<sup>1</sup>. Se exploraron las opiniones y actitudes hacia aspectos del tráfico relacionados con el deterioro de la calidad del aire, la posibilidad de reducir voluntariamente la frecuencia con la que se conduce, imponer limitaciones de uso u otras medidas de control del uso del coche. Asimismo se incluyeron preguntas para averiguar las actitudes generales hacia el medio ambiente (el grado de preocupa-

<sup>1</sup> Parámetros técnicos de la encuesta

Realización del trabajo de campo: La encuesta fue realizada por la empresa RANDOM en el mes de julio de 2002 bajo la supervisión de la autora del trabajo; ámbito geográfico: ciudad de Madrid; recogida de información: encuestas telefónicas; universo de análisis: personas que usan el coche al menos una vez por semana e independientemente de su grado de utilización del transporte público; tamaño de la muestra: 301 personas; error muestral: 3,8 por cien; procedimiento de muestreo: semialeatorio estratificado con afijación proporcional por cuotas de sexo y edad para los 21 distritos urbanos.

ción ambiental) y específicas hacia la contaminación<sup>2</sup>. Por último, se consultaron aspectos como la frecuencia de uso, los itinerarios habituales, los tiempos estimados, las razones de los desplazamientos y las ventajas percibidas para cada tipo de transporte.

De acuerdo con los resultados de esta encuesta, el 30 por cien de los conductores de Madrid no usa, o sólo lo hace de manera muy ocasional, el transporte público. Para tres cuartas partes de los conductores las paradas de metro o autobús se hallan a menos de cinco minutos caminando desde sus lugares de partida. Esta y otras características percibidas a favor del transporte público en Madrid contribuyen a explicar que el 41 por cien utilice el transporte público para sus desplazamientos al trabajo y el 61 por cien lo haya utilizado alguna vez para llegar a su destino habitual diario a una hora equivalente. En todos los casos, el tiempo empleado declarado es mayor que si el desplazamiento se efectuara con transporte privado, si bien es interesante observar que aquellos que nunca utilizan el transporte público como alternativa de desplazamiento al coche privado declaran tiempos estimados de desplazamiento mayores<sup>3</sup>.

Las distancias recorridas habitualmente en automóvil oscilan, en general, entre los cinco y los veinte kilómetros, y el tiempo normalmente empleado es de veinte a treinta minutos (si bien aproximadamente uno de cada cinco encuestados afirma recorrer más de treinta kilómetros diariamente en cada desplazamiento). El trabajo y, a continuación, el ocio y las compras representan los motivos más frecuentes de los desplazamientos en automóvil privado, utilizándose el transporte público y privado indistintamente, salvo para el caso del trabajo que registra tasas de utilización del coche notablemente superiores (gráfico 2).

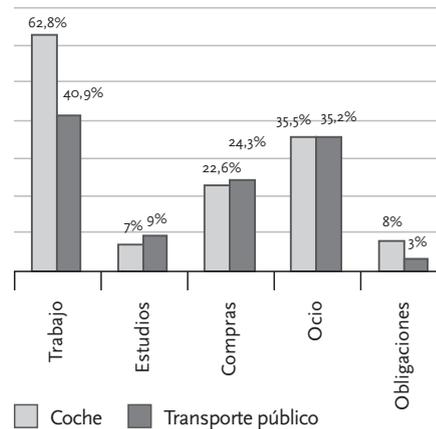
La preocupación ambiental declarada por los conductores se puede calificar de "alta": algo más de siete de cada diez afirman estar bastante o muy preocupados por el medio ambiente. Casi la mitad no está nada o casi nada satisfecha con la calidad ambiental de Madrid y más de tres de cada cuatro

<sup>2</sup> Estas últimas fueron seleccionadas de un conjunto de otras 50 variables de entre las más relevantes en la explicación de la conciencia ambiental de los madrileños, obtenidas en un estudio previo (Moreno, Corraliza y Ruiz 2005).

<sup>3</sup> Esta sobreestimación del tiempo empleado ha sido demostrada experimentalmente por Fujii, Gärling y Kitamura (2001).

GRÁFICO 2

MOTIVOS DE LOS DESPLAZAMIENTOS EN COCHE Y TRANSPORTE PÚBLICO



Pregunta: "Díganos los motivos de sus desplazamientos en coche y en transporte público".

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301) (Moreno 2003).

están bastante o muy de acuerdo con la afirmación según la cual "el problema ambiental más importante del mundo es la contaminación". También un 75 por cien suscribe totalmente que "es un deber de todos conservar los recursos naturales de hoy para las generaciones futuras". En definitiva, no se observan diferencias sustanciales en cuanto a las variables actitudinales hacia el medio ambiente entre los conductores y la población general.

En cuanto a los determinantes del uso del coche, el desplazamiento al trabajo emerge como la variable crucial<sup>4</sup>. También aparecen la comodidad y la rapidez como ventajas justificativas de la

<sup>4</sup> Para intentar descubrir relaciones causales entre variables, o lo que es lo mismo, para contestar a la pregunta "¿de qué depende la frecuencia de la conducción?", los análisis de ecuaciones estructurales constituyen una herramienta útil. Tres bloques de variables surgieron coherentemente de las correlaciones produciendo pesos factoriales altos y significativos: demográficos, actitudes proambientales y conducta. El indicador estadístico de bondad de ajuste del modelo Ji Cuadrado resultante fue de 38. 5, y los indicadores prácticos IBANN y IAC de .92 y .9 respectivamente, demostrando que el modelo encuentra respaldo en los datos.

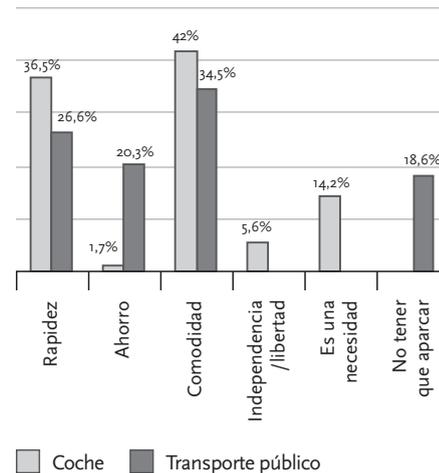
utilización del coche. Asimismo, la distancia a las paradas de transporte público se percibe como una buena razón para el uso del automóvil<sup>5</sup>. Por otra parte, las actitudes orientadas a la protección del ambiente y los intereses de la comunidad influyen moderadamente en la decisión de usar el coche, aunque, como generalmente se discute, dada la compleja interacción entre actitudes y conductas, el efecto de esta variable puede ser débil. En efecto, las variables relacionadas con las actitudes proambientales (en particular, la preocupación ambiental, en general, y los indicadores sobre contaminación: posesión de información al respecto, valoración del problema y sentimiento de obligación moral hacia su resolución) tienen un efecto negativo sobre la frecuencia de la conducción; esto es, las personas más "proambientales" conducen menos. Desde la perspectiva de las variables sociodemográficas, los conductores más jóvenes son los que menos utilizan el coche para sus desplazamientos. Por otro lado, los hombres de mayores ingresos conducen significativamente más que el resto. Completan este perfil de uso los estudios y la clase social, ambas variables con coeficientes positivos.

Como ya pusieron de manifiesto Everett y Watson (1987), las ventajas percibidas del uso del coche privado son muy variadas: menor tiempo invertido en el viaje, prestigio, flexibilidad del momento de salida y llegada, privacidad, selección de la ruta, capacidad de carga, predecibilidad, costes demorados y disfrute de la conducción. Entre los perjuicios señalaban estos autores la congestión del tráfico y los costes del combustible y del mantenimiento del vehículo. En cuanto al balance del uso del transporte público, se incluían como beneficios hacer amigos y tener tiempo para leer, y entre los inconvenientes la exposición a las eventualidades del clima y a los peligros de violencia en la calle, la espera, la incomodidad, la impredecibilidad, el ruido, la suciedad, la distancia a las paradas, los costes inmediatos, la poca capacidad de llevar carga, la limitada capacidad de seleccionar la ruta, la muchedumbre, el bajo prestigio y el mayor tiempo empleado en el viaje. Las razones por las que se prefiere el coche según los conductores madrileños son la comodidad y la rapidez; las mismas también explican el uso del transporte público en porcentajes no muy alejados de los anteriores, junto con el ahorro y no tener que aparcar (gráfico 3). En contraste con lo que sugiere el estudio de Everett y

<sup>5</sup> Éste es el bloque de variables que mejor predice el comportamiento de los conductores ya que explica mayor varianza en el modelo de global ( $R^2 = 67$ ).

GRÁFICO 3

### RAZONES POR LAS QUE SE UTILIZA EL COCHE Y EL TRANSPORTE PÚBLICO



*Pregunta:* "Díganos la ventaja principal por la que utiliza el coche y el transporte público".

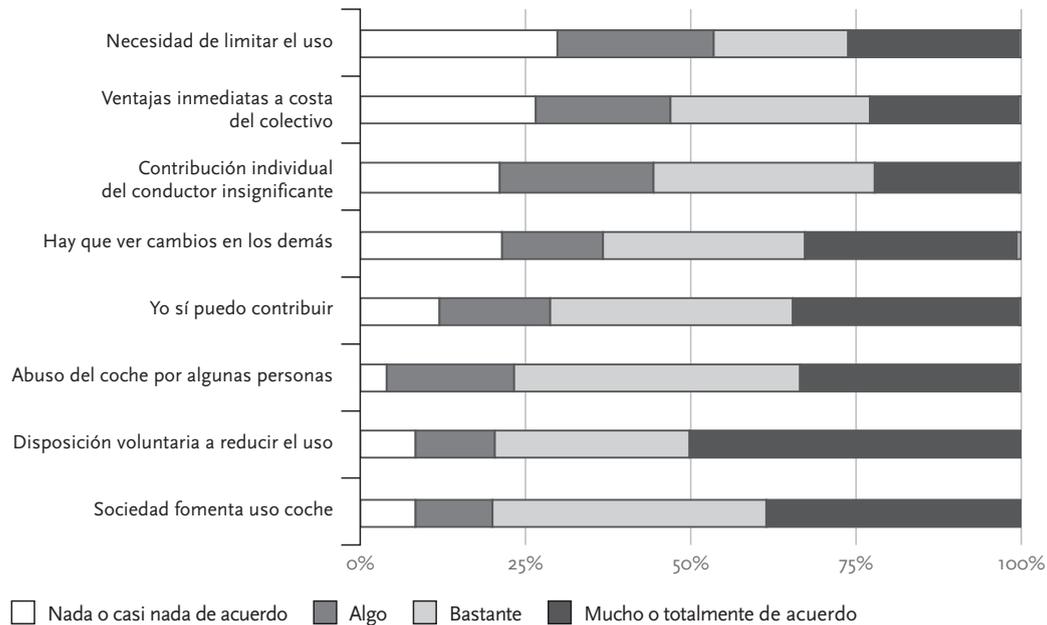
*Fuente:* Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301) (Moreno 2003).

Watson, las razones de la utilización del coche o del transporte público no son, pues, tan diferentes.

La conducción se considera una conducta prestigiosa y el hecho de que el grupo de referencia, el colectivo de conductores, sea demasiado grande y anónimo en las ciudades hace que las contribuciones individuales a la contaminación no resulten evidentes ni sean apreciadas. La encuesta revela que los conductores perciben claramente que la sociedad fomenta el uso del coche y enfocan la responsabilidad en la sociedad como una entidad abstracta. La mayoría atribuye la contaminación urbana al uso excesivo del coche por parte de algunas personas y reconoce la necesidad de la acción colectiva, pero el cambio en el comportamiento de los demás, que facilitaría el propio, plantea serias dudas. Parece existir, por tanto, algo más que una evaluación racional de los costes y beneficios a nivel individual, ya que el ambiente social juega claramente a favor del uso del coche haciendo de la colaboración individual algo inútil si la mayoría no está implicada. En cualquier caso, el conductor admite, en cierta medida, su responsabilidad (gráfico 4).

GRÁFICO 4

**MODOS Y DIFICULTADES DE ABORDAR EL PROBLEMA DEL FRECUENTE USO DEL AUTOMÓVIL**



*Pregunta:* “Del conjunto de afirmaciones siguientes le pedimos que nos diga, para cada una de ellas, si está nada, algo, bastante o muy de acuerdo:

- Hay que limitar la libertad del uso del coche privado.
- Los problemas del tráfico y la contaminación no se resuelven porque el conductor obtiene ventajas inmediatas a costa del bien colectivo a largo plazo.
- Los problemas del tráfico y la contaminación no se resuelven porque el conductor considera su propia contribución demasiado pequeña.
- Los problemas del tráfico y la contaminación no se resuelven porque el conductor no está dispuesto a cambiar su comportamiento si no ve cambios en los demás.
- Si yo utilizara con moderación el coche, contribuiría a mejorar sustancialmente el problema del tráfico en Madrid.
- La contaminación de la atmósfera de Madrid, que es un bien común (de todos), se produce porque algunas personas usan excesivamente el coche.
- Estoy dispuesto a realizar sacrificios a favor del aire limpio de Madrid, como dejar de usar el coche un día a la semana.
- La sociedad fomenta el uso excesivo del coche”.

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301). Porcentajes de “no sabe/no contesta” por debajo del 1 por cien (Moreno 2003).

**5. CÓMO ESTIMULAR EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

A fines de la década de los sesenta, cuando algunos sectores de la comunidad científica comenzaron a alertar sobre la necesidad de adecuar el desarrollo a los límites de los ecosistemas (el “ecodesarrollo” planteado por el programa “Hombre y Biosfera” de la UNESCO), no imaginaban que sólo

treinta años después gran parte de los gobiernos del planeta estarían afrontando problemas generados por las dificultades de modificar políticas poco respetuosas con a la economía natural. Durante los años setenta y ochenta, las administraciones públicas empezaron a tener en cuenta algunos de los temas del ecodesarrollo para resolver problemas asociados con la contaminación industrial que parecían afectar seriamente a la salud humana. Se hizo necesario reconocer que las fuentes de servicios ambientales (agua, aire, suelos,

atmósfera y océanos) proveían recursos y tenían capacidades de absorción de los desechos y emisiones finitos. En efecto, cada recurso tiene una capacidad de uso máxima que puede soportar y, una vez que el recurso ha sido utilizado cerca de dicha capacidad, su utilización adicional degradará su valor. Forzar los sistemas biofísicos daña sus características estructurales y funcionales a niveles que pueden resultar irreversibles, poniendo en riesgo no sólo la salud humana, sino el desarrollo mismo.

Los nuevos paradigmas propuestos en la década de los noventa han tenido como eje el concepto de sostenibilidad, elevando la agenda ambiental a los niveles nacional, regional y global. Este nuevo enfoque ha traído consigo tanto la consideración de la capacidad limitada de los ecosistemas como sumideros, como el reconocimiento de los mismos como fuentes de bienes y servicios a escala global. Progresivamente se ha ido imponiendo la idea de que la gestión ambiental debe valorar los efectos agregados de las actividades económicas, tanto a escala regional como global.

Las sociedades preindustriales y precapitalistas ofrecen numerosos ejemplos que muestran la existencia de mecanismos para evitar la sobreexplotación de los bienes comunes por el grupo y asegurar su disponibilidad para la comunidad (limitando el acceso a tales bienes y gestionando su explotación de acuerdo con determinados criterios). Pero la vida en las grandes ciudades dista mucho de los ejemplos de la gestión comunal tradicional y, aunque el argumento de Hardin se haya mostrado históricamente inexacto, su lógica parece de aplicación válida a las escalas urbanas y a los problemas ambientales globales, "los comunes" de más difícil identificación y regulación. Por mucho que las sociedades modernas todavía sean dependientes de recursos básicos como el agua o el aire no contaminados, la mayoría de los ciudadanos no aprecia claramente la relación entre la supervivencia o el bienestar, por un lado, y los bienes naturales, por otro. De hecho, el estado del medioambiente ejemplifica la necesidad y los impedimentos para alcanzar el éxito en la acción colectiva a nivel regional y mundial.

Las vías de tráfico constituyen en las grandes ciudades un recurso de uso común físicamente sobreutilizado, al margen de los problemas de contaminación que genera su sobreutilización y que afectan a todos, conductores y no conductores. Ante esta situación de inequidad y saturación se abren dos vertientes. Una consiste en ampliar parte de la base de recursos, es decir, construir más calles, avenidas y vías rápidas. Sin embargo, la expe-

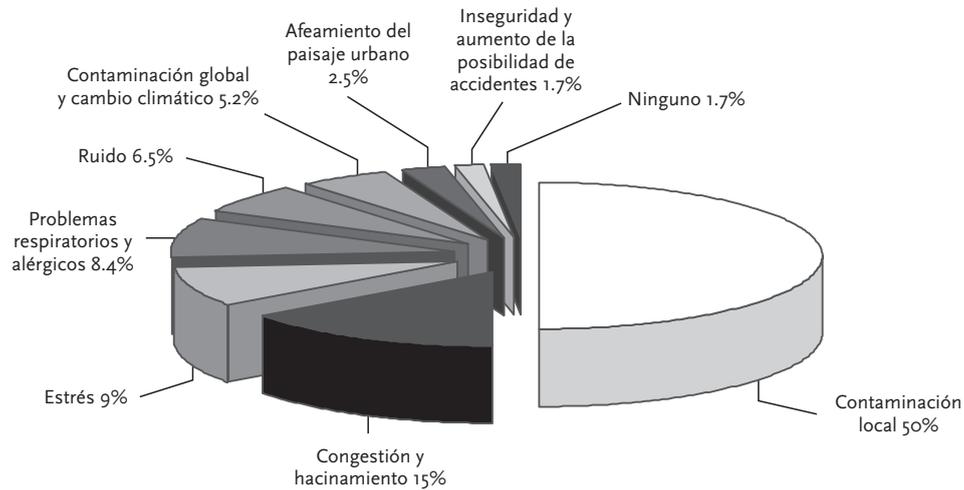
riencia muestra que una mayor infraestructura trae consigo más automóviles, así como el incremento de las distancias recorridas y la contaminación generada. La segunda consiste en limitar el uso del automóvil, un enorme reto en el que varias ciudades del mundo están intentando avanzar.

Al igual que en el caso de otros recursos de uso común, la viabilidad de un modelo de transporte sostenible requiere esfuerzos innovadores, tanto de cambio cultural como de diseño de políticas. Para empezar, se requiere un primer paso conceptual. Se trata de "comprender" el problema o, en palabras de Stern (1976), de "informar de las consecuencias de la conducta no cooperativa". En el caso del transporte, consistiría en hacer conscientes a los conductores habituales de los efectos negativos de sus propios comportamientos. Los resultados de la encuesta realizada en Madrid muestran que los conductores son capaces de identificar, en un orden plausible, los principales problemas derivados del tráfico (gráfico 5). Y, sin embargo, no parece que la mera posesión de este conocimiento constituya una fuerza suficiente para modificar la notable dependencia del coche. Por otro lado, tras la mejora del transporte público, informar es la medida más ampliamente aceptada (gráfico 6). Pero esta estrategia por sí sola no parece constituir una alternativa realista, ya que no se confirma el supuesto déficit de información. Otros estudios experimentales tampoco han detectado un claro éxito de las campañas informativas en el cambio de hábitos de consumo del transporte privado (Staats, Miden y Wit 1999). Con todo, parece plausible que aumentando la percepción de la gravedad del problema a través de la información que se maneja y subrayando la idea clara del beneficio mutuo que se obtiene con la cooperación, se contribuya a cambiar algunos hábitos de uso del automóvil. Tales estrategias pueden tener alguna utilidad en el complejo proceso de estimular un cambio de comportamiento, pero otras de refuerzo son necesarias para construir nuevos hábitos de transporte.

En este sentido, la aprobación social puede representar un importante refuerzo externo de la conducta individual. Modificar el ambiente social para esa aprobación de conductas favorables a la comunidad podría resultar una estrategia prometedora (Taylor y Moghaddam 1994). Algunos autores han señalado que la clave de la gestión medioambiental consiste en llevar las instituciones sociales a la escala humana (Schumacher 1973; Sale 1991). Efectivamente, estudios experimentales han mostrado que la disminución del tamaño del grupo favorece el sentido de comunidad y éste

GRÁFICO 5

PERCEPCIÓN DE LOS PROBLEMAS MÁS IMPORTANTES CAUSADOS POR EL TRÁFICO



*Pregunta:* "A su juicio, ¿cuál es el problema más importante causado por el tráfico de Madrid en el medio ambiente y en la salud de las personas?"

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301) (Moreno 2003).

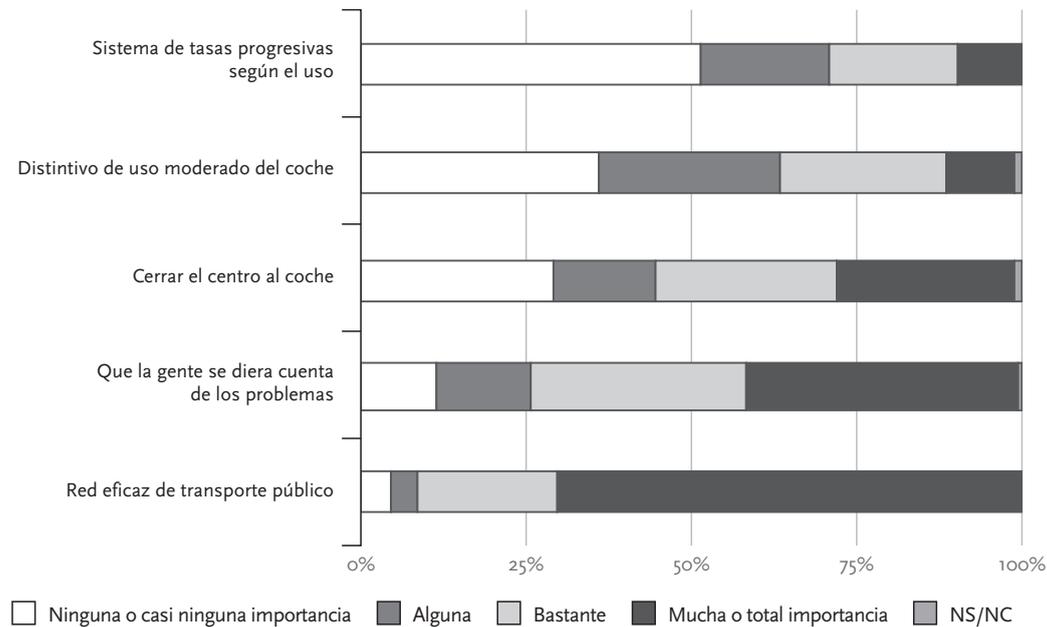
influye positivamente en la evaluación del ambiente (Komorita, Sweeney y Kravitz 1980; Chavis 1990) y también en el incremento de la comunicación entre sus miembros (Dawes, McTavish y Shalkee 1977). La comunicación, a su vez, genera confianza. Una persona consciente de la confianza que otros han depositado en él se sentirá, en principio, más dispuesta a no decepcionar. Este sería el origen de la confianza mutua, un banco de información o crédito que una persona tiene del pasado aunque comporte un riesgo para el futuro. Ya que en situaciones reales el tamaño del grupo suele exceder con mucho el tamaño de las comunidades tradicionales, el riesgo se ve compensado, con cierta garantía entre individuos anónimos, a través del "compromiso público verificable". Este mecanismo propuesto por Mosler (1993) contribuye a controlar el interés personal en pro del bienestar del colectivo desempeñando un papel de seguridad en el sistema social. A través de un juego de simulación este autor comprobó que si se hace visible el comportamiento ecológicamente responsable de los individuos más concienciados, puede extenderse al resto actuando positivamente en el comportamiento colectivo. Volviendo a los datos de la encuesta a los conductores de Madrid, esta es una medida que, junto con la del sistema de tasas pro-

gresivas según el nivel de uso del automóvil, suscita muy poco apoyo del conjunto de encuestados, si bien el porcentaje no es despreciable (gráfico 6).

Curiosamente, la disposición hacia la reducción voluntaria del uso del coche es alta. Casi ocho de cada diez entrevistados parecen dispuestos a dejar de usar el coche una vez a la semana. Esta disposición se apoya tanto en motivos egoístas (como la propia salud, la seguridad personal o la economía) como "altruistas", que aluden a la salud de los demás y la preservación de los ecosistemas naturales o de la calidad del aire (gráfico 7). Pero esa disposición ha de ser tomada con cautela, ya que los que más la expresan son principalmente aquellos conductores que utilizan menos habitualmente el coche y más frecuentemente el transporte público. Esta es otra implicación importante del estudio: el comportamiento desigual de los diferentes usuarios. La mayoría de las encuestas de actitudes ambientales indican que los jóvenes y las mujeres son más "proambientales" y están más dispuestos a reducir la frecuencia de uso del coche (Meyer 1999; Matthies, Khun y Klöckner 2002). En el estudio de Madrid, el nivel de ingresos y los desplazamientos por motivo de trabajo aparecen asimismo como factores determinantes del uso del

GRÁFICO 6

## OPINIÓN SOBRE LAS MEDIDAS PARA CONTROLAR LOS PROBLEMAS DERIVADOS DEL TRÁFICO



*Preguntas:* "A su parecer, ¿cuál puede ser la importancia de las siguientes medidas para controlar los problemas del tráfico?"

- Un sistema de tasas progresivas según el uso del coche para que cada uno contribuya a la mejora de la calidad del tráfico según sea su responsabilidad en el problema.
- Una forma comprobable del uso moderado del coche por los ciudadanos, como por ejemplo un distintivo en el coche.
- Cerrar las calles del centro de la ciudad al transporte privado.
- Que la gente fuese informada o se diera cuenta de los problemas que se ocasionan.
- Disponer de una red de transporte público eficaz, aun en detrimento del transporte privado".

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301) (Moreno 2003).

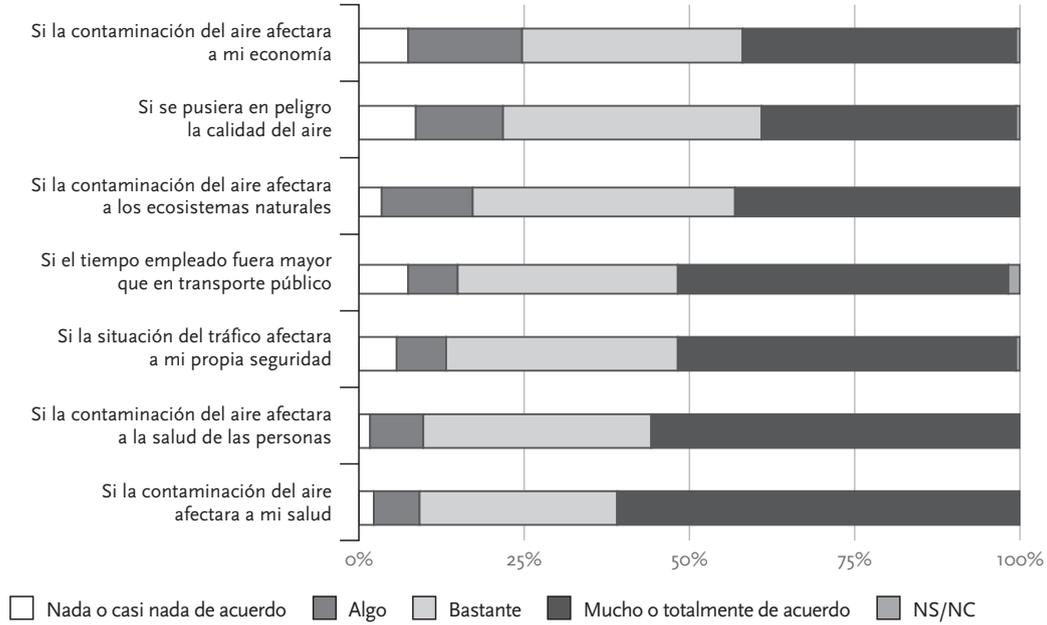
coche, por lo que un cambio conductual en estas categorías produciría un impacto más significativo en la planificación del sector. En cualquier caso, los resultados sugieren que la acción individual sólo llegará a ser significativa en el contexto de una estrategia común.

Otro grupo de medidas clave para modificar la conducta consiste en la promoción de la cooperación a través de recompensas y la modificación de los comportamientos no cooperativos mediante penalizaciones. Algunas de las críticas a este modelo se basan en una precondition implícita en la estrategia de incentivos y castigos, concretamente la de que los individuos deben delegar en una autoridad que vigile el cumplimiento de los acuerdos, o lo que Hardin (1968) denominó "la estrategia de la

coacción". Sobre quién debe establecer tales incentivos y tales castigos no existe una opinión mayoritaria entre los conductores madrileños: aproximadamente uno de cada tres entrevistados señaló que correspondía establecerlos a través de la expresión de la voluntad popular (consultas) y una proporción parecida señaló a los ayuntamientos (gráfico 8). Este debate refleja la clásica dialéctica Hardin-Ostrom (Hardin 1968; Ostrom 1990) sobre el mecanismo óptimo para el control de la gestión de los bienes comunes, la figura de la autoridad *versus* la elaboración de normas por el colectivo a través de la participación comunitaria. La clave pudiera estar probablemente en una combinación de ambas, ya que se necesitan normas acordadas entre los miembros de la comunidad, pero también un mecanismo de control del cumplimiento de las mismas.

GRÁFICO 7

MOTIVOS POR LOS QUE EL USUARIO REDUCIRÍA VOLUNTARIAMENTE EL USO DE SU COCHE

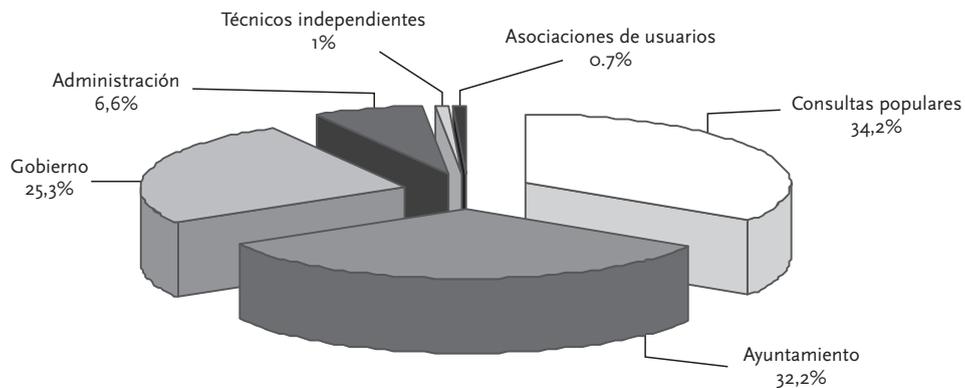


Preguntas: "Del conjunto de afirmaciones siguientes sobre los distintos motivos para la reducción voluntaria del uso del coche, le pedimos que nos diga, para cada una de ellas, si está nada, algo, bastante o muy de acuerdo: reduciría voluntariamente el uso de mi coche si...".

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301) (Moreno 2003).

GRÁFICO 8

QUIÉN DEBERÍA TOMAR LAS DECISIONES SOBRE POSIBLES LIMITACIONES DEL USO DEL COCHE



Pregunta: "En su opinión, ¿quién tiene que tomar las decisiones sobre posibles limitaciones del uso del coche en Madrid?".

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta a los conductores de Madrid (N = 301) (Moreno 2003).

Además de que la conducta tiende a extinguirse cuando disminuyen o desaparecen los incentivos, otros inconvenientes de esta estrategia señalan la necesidad de implantar costosos sistemas de control del estado del recurso y del uso por parte de los miembros de la comunidad. Ahora bien, para ello cabe observar y valorar algunos precedentes. Desde principios de los años noventa se establecieron en Oslo, Bergen, Trondheim y otras ciudades noruegas, restricciones a través de mecanismos económicos en los llamados "anillos de cuota", zonas centrales de la ciudad cuyo acceso está sujeto a pago. El *Congestion Charge* londinense en marcha desde 2003 es similar. Por medio de cámaras y ordenadores se leen los números de placa, y el cargo se aplica por circular en la zona central; se trata de un cargo por uso en lugar de por acceso.

Desde luego, las medidas que caen del lado del ciudadano deberían ir acompañadas de políticas del suelo que racionalicen la planificación urbanística, fomenten los usos mixtos para reducir la necesidad de transporte, favorezcan alternativas tales como la movilidad peatonal o la bicicleta, y promuevan el transporte público. Curitiba (Brasil) y Bogotá (Colombia) son buenos ejemplos del fomento, continuado durante varias etapas de gobierno, del crecimiento urbano a lo largo de corredores de transporte colectivo, de la creación de carriles exclusivos, la planificación eficiente de rutas y paradas y la promoción de vehículos de mayor capacidad y comodidad. Asimismo resulta imprescindible realizar análisis detallados de la calidad del aire en las ciudades y de sus efectos sobre la población, establecer estándares más estrictos de los niveles de emisión de los vehículos, promover mejoras técnicas en los automóviles y una adecuada política de precios de los combustibles que paulatinamente vayan internalizando las externalidades e integrando la dimensión ambiental en la política del sector.

A partir de un diagnóstico técnico y veraz de la situación, así como de la definición de metas a alcanzar, la decisión de los usuarios entraría en el proceso de debate social para llevar a cabo acciones específicas. Esta aproximación de participación integrada en la escala de las grandes ciudades sería también útil por su valor educativo en la gestión siempre compleja de "los comunes globales", como el medio ambiente. Todas estas medidas, entre otras, podrían contribuir a una gestión más sostenible del transporte urbano.

## BIBLIOGRAFÍA

ACHESON, J. M. (1975), "The lobster fiefs: Economic and ecological effects of territoriality in the Maine lobster industry", *Human Ecology*, 3: 183-207.

ARNOLD, J. E. M. y J. G. CAMPBELL (1986), "Collective management of hill forests in Nepal. The community forestry development project" *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington, National Academy Press.

CASAL, P. "Tragedia de los comunes", en R. REYES, *Diccionario crítico de ciencias sociales* ([www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/T/tragedia\\_comunes.htm](http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/T/tragedia_comunes.htm)).

CERDÁ y J. RUIZ FUNES (1969), *Ordenanzas y costumbres de la huerta de Murcia. Introducción histórico-jurídica de Murcia*, Murcia, Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia (facsimilar de la edición de 1889).

CHAVIS, D. (1990), "Sense of community in the urban environment: A catalyst for participation and community development", *American Journal of Community Psychology*, 18: 55-81.

CIRIACY-WANTRUP, S. V. y R. BISHOP (1975), "La propiedad común como concepto en la política de recursos naturales", *Natural Resources Journal*, 15: 713-727.

DAWES, R. M.; MCTAVISH, J. y H. SHAKLEE (1977), "Behavior, communication and assumptions about other people's behavior in a commons dilemma situation", *Journal of Personality and Social Psychology*, 35: 1-11.

DYSON-HUDSON, R. y E.A. SMITH (1978), "Human territoriality: An ecological reassessment", *American Anthropologist*, 80: 21-41.

EVERETT, P. B. y B. G. WATSON (1987), "Psychological contributions to transportation", en *Handbook of Environmental Psychology*, vol. 2., Nueva York, John Wiley.

FEENY, D.; BERKES, F.; MCCAY, B. y J. M. ACHESON (1990), "The tragedy of the commons: Twenty years later", *Human Ecology*, 18: 1-19.

FUJII, S.; GÄRLING, T. y R. KITAMURA (2001), "Changes in drivers' perceptions and use of public transport during a freeway closure. Effects of tem-

porary structural change on cooperation in a real-life social dilemma", *Environment and Behavior*, 33: 796-808.

HARDIN, G. (1968), "The tragedy of the commons", *Science*, 662: 1243-1248.

KOMORITA, S. S.; SWEENEY, J. y D. A. KRAVITZ (1980), "Cooperative choice in the n-person dilemma situation", *Journal of Personality and Social Psychology*, 38: 504-516.

MCCAY, B. J. (1993), "Management regimes", texto presentado en *Meeting on Property Rights and the Performance of Natural Resource Systems*, Estocolmo, The Baijer Institute.

LEVINE, B. L. (1986), "The tragedy of the commons and the comedy of the community", *Journal of Community Psychology*, 14: 81-99.

LLOYD, W. F. (1977), *Managing the commons*, San Francisco, Freeman.

MATTHIES, E.; KHUN, S. y C. KLÖCKNER (2002), "Travel mode choice of women. The result of limitation ecological norm, or weak habit", *Environment and Behavior*, 34: 163-177.

MEYER, H. (1999), *Quantitative and qualitative aspects of the mobility of women in the example city of Zurich*, Zurich, Rüegger.

MINISTERIO DEL INTERIOR, DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2006), *La seguridad vial en cifras* ([www.dgt.es/dgt\\_informa/observatorio\\_seguridad\\_vial/accidentes\\_mortales\\_diarios/diciembre.htm](http://www.dgt.es/dgt_informa/observatorio_seguridad_vial/accidentes_mortales_diarios/diciembre.htm)).

MORENO, M. (2003), *La imagen social de la crisis ecológica. Actitudes, dilemas y conductas ambientales: de Internet a la ciudad de Madrid*, Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.

MORENO, M.; CORRALIZA, J. A. y J. P. RUIZ (2005), "Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos", *Psicothema*, 17: 412-418.

MOSLER, H. J. (1993), "Self-dissemination of environmentally-responsible behavior: the influence of trust in a commons dilemma game", *Journal of Environmental Psychology*, 13: 111-123.

NETTING, R. (1976), "What Alpine peasants have in common: Observations on communal tenure in a Swiss village", *Human Ecology*, 4: 135-146.

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE) (2005), *Sostenibilidad en España: Informe de primavera*, Madrid, Mundiprensa.

OLSON, M. (1992), *La lógica de la acción colectiva*, México, Limusa (Noriega Editores).

ORNSTEIN, R. y P. EHRLICH (1991), *New World New Mind. Changing the Way We Think to Save our Future*, Londres, Paladin Grafton Books.

OSTROM, E. (1990), *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press.

SALE, K. (1991), *Dwellers in the Land: The Bio-regional Vision*, Filadelfia, New Society Publishers.

SCHUMACHER, E. F. (1973), *Small Is Beautiful: Economics as if People Mattered*, Nueva York, Harper and Row.

STAATS, H. J.; MIDDEN, C. J. H y A. P. WIT (1999), *The Social Dilemma of the Greenhouse Effect. Strategies of Influencing the Public* (manuscrito no publicado).

STERN, P. C. (1976), "Effect of incentives and education on resource conservation decisions in a simulated common dilemma", *Journal of Personality and Social Psychology*, 34: 1285-1292.

TAYLOR, D. M. y F. M. MOGAHADDAM (1994), *Theories of Intergroup Relations: International Social Psychological Perspectives*, Westport, Praeger.