

La efectividad de la EIA en la planificación del transporte urbano en España: barreras de implementación según perfiles profesionales

Julio A. SORIA-LARA

Investigador Senior. Transport Studies Unit. Oxford University (UK).

RESUMEN: Durante los últimos años la efectividad de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en proyectos relacionados con la planificación del transporte urbano está cada vez más cuestionada por profesionales, instituciones y académicos. Para paliar este hecho, desde la literatura científica se ha prestado tradicionalmente más atención a solucionar problemas metodológicos o de contenido de la EIA, que a poner atención sobre posibles problemas vinculados a su propio proceso de implementación y su papel en la toma de decisiones. Sin embargo, no parece del todo lógico pensar que únicamente a través de mejoras técnicas de la EIA podamos incrementar su efectividad en el campo del transporte urbano.

Con el objetivo de profundizar sobre esta cuestión, el artículo explora cómo se lleva a cabo la EIA en la práctica diaria de la planificación del transporte urbano en España. De este modo, trata de obtener un mayor conocimiento sobre problemas relacionados con su propio proceso de ejecución. A pesar de que son variados y diversos el número de actores que participan en la EIA, el trabajo pone especial interés en analizar los posibles problemas de aplicación existentes entre los dos grupos profesionales dominantes: consultores ambientales y planificadores del transporte. A través de la realización de un cuestionario se estimará la naturaleza e importancia de tales problemas de implementación de la EIA de cara a incrementar su efectividad.

DESCRIPTORES: Movilidad. Urbanismo. Transporte.

1. Introducción

Como en muchos otros ámbitos de la planificación, se considera decisivo abordar una reducción de los impactos ambientales provenientes del sector del transporte con el

fin de obtener unos patrones urbanos más sostenibles (BANISTER, 2005; LITMAN, 2009). Sin embargo, la evidencia muestra que este es un objetivo muy difícil de alcanzar en el ejercicio diario de la planificación (HULL, 2008; BANISTER & *al.*, 2011). Precisamente es esta transición

Recibido: 13.03.2014; Revisado: 28.11.2014.
Correo electrónico: contacto: jsoria@ugr.es
Esta investigación ha sido posible gracias al Plan Propio de Investigación de la Universidad de Granada. Igualmente, su autor quiere dar las gracias a todas aquellas entidades y

profesionales que han empleado parte de su tiempo en difundir y/o responder el cuestionario.
El autor, asimismo, agradece a los evaluadores anónimos sus valiosos comentarios para la mejora del artículo.

hacia la sostenibilidad la que hace que el propio proceso de planificación deba ser evaluado, lo que ha propiciado en las últimas décadas un desarrollo creciente de métodos e instrumentos orientados a hacer más eficientes las intervenciones en el medio urbano desde un punto de vista medioambiental (POPE & *al.*, 2007).

En este contexto, la evaluación ambiental se ha convertido en un campo en rápido desarrollo (DEAKIN & *al.*, 2007; GASPARATOS, 2010). NESS & *al.* (2007: 499) distingue los denominados «métodos integrados de evaluación» entre tres grandes grupos de instrumentos de evaluación ambiental (indicadores e índices, evaluaciones orientadas al producto y evaluaciones integradas). Tales métodos integrados son un conjunto de instrumentos comúnmente centrados en evaluar la implementación de proyectos, planes o programas en un contexto determinado. Uno de los instrumentos más representativo de este grupo es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

La EIA podría resumirse como la evaluación de aquellos impactos de un proyecto determinado que afectan significativamente al Medio Ambiente, de modo que dan soporte a técnicos y responsables públicos para valorar la magnitud de sus decisiones (JAY & *al.*, 2007). Su origen está vinculado con la teoría de la planificación racional desarrollada durante la década de los 50 y ampliamente extendida durante los 60 (FISCHER, 2003). Esta perspectiva racionalista requería que la planificación se sometiese a una evaluación técnica que facilitase una base racional sobre la que estructurar el proceso de toma de decisiones (OWENS & *al.*, 2004). Desde los años 70 el papel de la EIA en los procesos de planificación se vio fuertemente incrementado. En el caso particular de la Unión Europea (UE), fue la Directiva 85/337 la primera en regular los detalles y el alcance de la EIA, señalando la necesidad de valorar los impactos ambientales de una determinada actividad en la fase más inicial posible. Desde entonces la EIA ha sido periódicamente incorporada en los sistemas de planificación de los estados miembros (EC, 2009). Debido a tales requerimientos normativos, hoy día existen multitud de reglamentos y guías que regulan de una forma «estricta» tanto los contenidos como el proceso de implementación de la EIA en un gran número de países (CORNERO & *al.*, 2010).

A pesar de que se encuentra ampliamente extendida en contextos sociales y culturales muy diferentes, la efectividad de la EIA en el campo del transporte urbano es cada vez más cuestionada (FISCHER, 2001; FOLKESON & *al.*, 2013;

KESHKAMAT & *al.*, 2009; ZHOU & SHEATE, 2011). Conjuntamente con barreras de carácter fundamentalmente técnico (por ejemplo: cómo medir impactos ambientales o qué impactos deben ser evaluados), problemas relacionados con la forma en que la EIA es implementada y las tensiones que esta situación produce entre los profesionales implicados parecen también ser una de las causas del problema. Específicamente, tales problemas de implementación de la EIA hacen referencia a aquel conjunto de «barreras» que acontecen entre los agentes implicados en la evaluación y que tienen que ver con aspectos tales como confianza, comunicación, información, colaboración, expectativas, etc. En la literatura académica se identifican un número significativo de barreras potenciales que apuntan en esta dirección, aunque es necesario destacar que nunca antes han sido evidenciadas de manera explícita. Algunos ejemplos de este tipo de problemas son: la percepción que se tiene sobre el papel que juega la EIA (más nuclear o marginal) en el proceso de toma de decisiones por parte de los profesionales implicados (HILDÉN & *al.*, 2004); el hecho de que los distintos agentes que participan en la EIA están muy preocupados por adquirir una posición dominante dificultando un diálogo constructivo y transparente con el resto de profesionales (RICHARDSON, 2005); la participación de todos los grupos implicados en la EIA no siempre está claramente estructurada y organizada (Soria-Lara, 2012); la participación pública difícilmente es tenida en consideración por el conjunto de agentes implicados en la EIA (LIDSKOG & SONERYD, 2000); la relevancia de la EIA difícilmente es tenida en mente por los profesionales implicados desde las fases más iniciales de un determinado proyecto o actividad, lo que dificulta un correcto desarrollo de fases posteriores (THOMSON & *al.*, 2013); la percepción de diferencias significativas entre los métodos más sofisticados desarrollados desde la academia y los métodos simplistas que se utilizan en el ejercicio profesional diario (LEE, 2006); el sentimiento por parte de los profesionales del sector de una débil adaptación de las técnicas de EIA al sector de la planificación del transporte urbano (MAYER & *al.*, 2013; TOMLINSON, 2011), así como el sentimiento de ineficiencia hacia la EIA para guiar nuevas intervenciones (FISCHER, 2003).

Aunque desde el ámbito científico se ha puesto tradicionalmente una mayor atención a problemas metodológicos y de contenidos de la EIA en el sector del transporte urbano, no parece del todo claro que superando este tipo de problemas se vaya a incrementar notablemente la

efectividad de la EIA. De ahí, que parezca oportuno poner atención sobre los problemas relacionados con su proceso de implementación de la como una parte más tanto del problema como de la solución. Es por ello, que conocer con exactitud qué tipo de problemas de implementación son más relevantes en un contexto dado sea fundamental para dar los primeros pasos hacia la búsqueda de soluciones efectivas. El caso español es bastante representativo y, por lo tanto, un buen laboratorio sobre el que experimentar y obtener conclusiones al respecto. La EIA se incorporó como obligatoria en su sistema legislativo en 1988, desde entonces la legislación relativa a la EIA ha sufrido diferentes reformas (la última en 2011). Actualmente la EIA es la principal herramienta para valorar el efecto ambiental de proyectos vinculados al transporte urbano y aunque se ha puesto el acento en analizar su efectividad desde un punto de vista conceptual y metodológico (GÓMEZ-OREA, 2008; LORO & *al.*, 2014), los problemas vinculados a su implementación en el proceso de toma de decisiones nunca antes han sido explícitamente explorados en el ámbito académico, de ahí la conveniencia y contribución de esta investigación.

El objetivo de este artículo es profundizar sobre la efectividad de la EIA en la planificación del transporte urbano para el caso español, tratando de detectar cuáles son específicamente sus problemas de implementación más relevantes y la magnitud de los mismos a partir de la opinión de profesionales del sector. A pesar de que son variados y diversos el número de actores que participa en la EIA, el artículo pone especial interés en explorar los posibles problemas de implementación existentes entre los dos grupos profesionales dominantes: consultores ambientales y planificadores del transporte. Para ello se usará un cuestionario donde se mide tanto la naturaleza como la importancia de tales problemas de implementación de la EIA. En el siguiente apartado se realiza una aproximación teórica a la problemática descrita. El apartado 3 contiene una descripción detallada de la metodología seguida. En el apartado 4 se exponen los principales resultados obtenidos. Finalmente, en el apartado 5 se incluyen las principales conclusiones de la investigación.

2. Problemas de implementación de la EIA

Dado que nunca antes habían sido explícitamente explorados problemas de implementación de la EIA en el sector del transporte urba-

no, conviene acudir como fuente de inspiración a otro tipo de investigaciones que han abordado el estudio de problemas similares para otras técnicas de ayuda y evaluación en el campo del transporte y que guardan cierto paralelismo a la EIA. Dos casos representativos podrían ser los Análisis Coste Beneficio (ACB) o los Sistemas de Ayuda a la Planificación (SAP).

Tal y como ocurre en el caso de la EIA, los métodos de evaluación basados en el ACB son ampliamente utilizados para apoyar la toma de decisiones en planes de movilidad urbana y otros proyectos relacionados con infraestructuras de transporte. Conjuntamente con problemas metodológicos y de contenidos vinculados, por ejemplo, a la estimación de los costes de tales planes y proyectos o la propia incertidumbre generada por el ACB (MOUTER & *al.*, 2013), la evidencia ha mostrado que la aparición de problemas asociados a su proceso de implementación en la toma de decisiones son tan relevantes como los previamente mencionados. De este modo, BEUKERS & *al.*, (2012) uso entrevistas en profundidad a un amplio número de profesionales del sector como método de investigación para detectar cuáles eran los principales problemas de implementación del ACB en el contexto de los Países Bajos. Entre los resultados obtenidos, los autores detectaron que la información utilizada en el ACB no satisfacía ni a consultores económicos (que les parecía poco robusta cuantitativamente) ni a planificadores del transporte (que les parecía demasiado sofisticada y artificial), lo que acababa ocasionando una laguna comunicativa entre un grupo profesional y el otro que desembocaba en una pérdida de eficiencia del ACB en el proceso de planificación. En esta misma línea argumental, DAMART & ROY (2009) se dieron cuenta de que la efectividad del ACB en los proyectos de infraestructuras de transporte en Francia estaba fuertemente limitada por la ausencia de un lenguaje constructivo entre los grupos profesionales que participaban del proceso.

En relación con los SAP como otro ejemplo relevante para inspirar el estudio de los posibles problemas de implementación de la EIA en el contexto español, cabe señalar que tales SAP son geo-herramientas directamente focalizadas a apoyar la toma de decisiones en planificación (VONK & *al.*, 2005). De este modo, han sido tradicionalmente utilizadas como instrumentos útiles en la búsqueda de una integración efectiva entre usos del suelo y sistema de transporte (BROMMELSTROET & BERTOLINI, 2008). Usando cuestionarios entre planificado-

res del transporte y planificadores urbanos, BROMMELSTROET (2010) evidenció problemas de implementación entre tales grupos profesionales, tales como: falta de transparencia, la existencia de un bajo nivel de comunicación entre ellos, así como, la percepción de que tales instrumentos eran demasiados rígidos y pocos interactivos.

Muchos de los problemas de implementación asociados al ACB y a los SAP podrían estar también presentes en el campo de la EIA en el contexto español. Concretamente, la práctica de la planificación del transporte urbano en España está fuertemente influenciada por una marcada racionalidad instrumental (HERCE, 2010; SORIA-LARA & al., 2014), donde las tres fases de planificación identificadas por WILLSON (2001) cobran una dimensión destacada. La primera fase haría referencia al establecimiento de objetivos y fines (fase de objetivos); después vendría la selección de medios que implica el propio diseño de alternativas y su evaluación (fase tecnocrática); finalmente vendría la toma de decisiones final (fase de decisión). En este contexto, la EIA es vista como un instrumento complementario en la toma de decisiones (FIG. 1). Desde su establecimiento en el sistema normativo español en 1988 mediante el RD 1131/1988, una importante cantidad de legislación adicional (incluyendo las adaptaciones autonómicas) han regulado la aplicación de la EIA en el campo del transporte urbano. Este hecho ha ido transformando exponencialmente a la EIA en un instrumento

cada vez más predecible y segregado de la propia fase de decisión (GOMEZ-OREA, 2008; SORIA-LARA, 2012).

Partiendo de las tres fases de planificación del transporte previamente descritas (fase de objetivos, tecnocrática y de decisión), GRANERO (2011) apunta diferentes problemas de implementación relacionados con la efectividad de la EIA en la fase de objetivos. Tales problemas están especialmente asociados con la percepción de los profesionales implicados sobre el papel real de la EIA en la toma de decisiones, la necesidad de fortalecer la colaboración entre consultores ambientales y planificadores del transporte durante la implementación de la EIA o el nivel de transparencia existente entre ellos. Mientras una corriente significativa de autores a nivel internacional convienen que tanto los consultores ambientales como los planificadores del transporte deberían de actuar como emprendedores de la EIA en las fases más iniciales del proceso de planificación siendo garantes de la misma (LEE, 2006), la situación actual en España podría invitar a la frustración y la desconfianza (ROMERO, 2012). Las instituciones públicas escasamente incentivan una interacción eficiente entre los respectivos grupos profesionales que intervienen en la EIA, lo que conlleva a grupos de trabajo muy sectoriales y con baja interacción. De hecho, SORIA-LARA (2012) describe como las expectativas de la EIA en las fases iniciales decrecen considerablemente debido a que los grupos profesionales implicados perciben des-

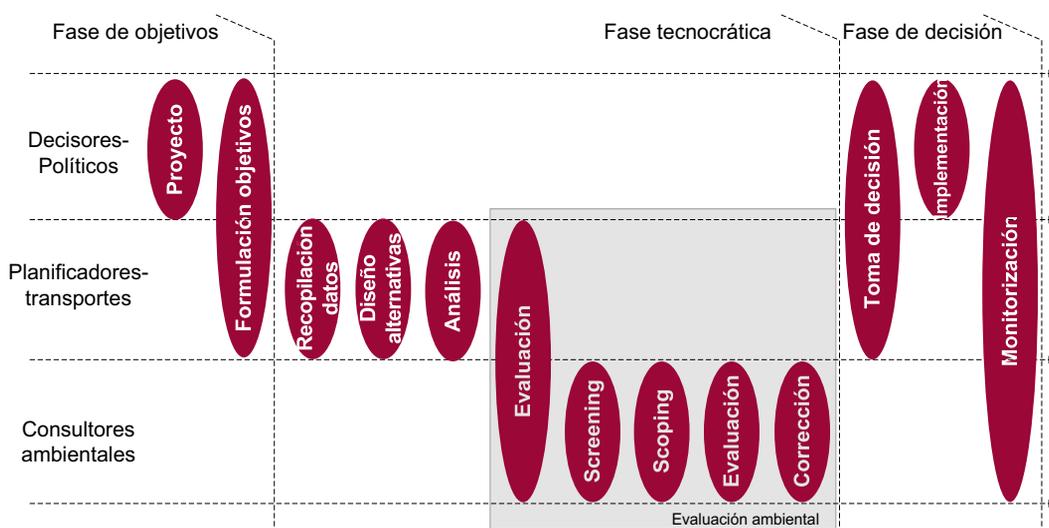


FIG. 1/ La EIA en el proceso de planificación del transporte urbano en España

Fuente: elaboración propia.

de fases muy tempranas que los resultados de la EIA difícilmente será tenida en consideración en la toma de decisiones.

Otro grupo de problemas potenciales de implementación de la EIA en el contexto español son identificados por la literatura académica en relación con la denominada fase tecnocrática de la planificación del transporte. Este grupo de problemas de implementación se basan fundamentalmente en la percepción que los distintos profesionales tienen sobre los métodos de evaluación ambiental utilizados durante la EIA, el trabajo colaborativo entre tales grupos profesionales o el nivel de entendimiento que dichos grupos tienen sobre los contenidos de la EIA. Así por ejemplo, ARCE & *al.*, (2010) destacan la existencia de un vacío importante entre el desarrollo de métodos de EIA sofisticados desde el ámbito académico y la simplicidad de los métodos de evaluación utilizados en el día a día de la planificación del transporte. Esta cuestión es demostrada por LORO & *al.*, (2014) revisando un total de 22 estudios de impacto ambiental derivados de la construcción del carreteras en España, donde se utilizaban de manera predominante matrices simples de identificación de impactos ambientales. Tales matrices son útiles para resumir e identificar posibles impactos, pero cada vez son más cuestionadas en el ámbito del transporte urbano donde métodos más complejos y dinámicos (basados fundamentalmente en la evaluación del rendimiento ambiental o el desarrollo de escenarios de evaluación) son con frecuencia demandados (SORIA-LARA & VALENZUELA-MONTE, 2014).

En último lugar, la efectividad de la EIA parece estar también condicionada por ciertos problemas de implementación vinculados con la denominada fase de decisión dentro de la planificación del transporte (LÓPEZ, 2012). Aquí destaca la frustración sobre la totalidad del proceso como su rasgo más notorio. Los planificadores del transporte pueden sentir que la EIA no ayuda realmente a que ellos decidan sobre aspectos técnicos de sus planes y proyectos, mientras que los consultores ambientales no siempre intentan buscar una adecuada coordinación e interacción con tales planificadores del transporte porque sienten que la EIA tiene un papel muy marginal en el proceso de planificación.

En la siguiente sección, se propone un método para «medir» la existencia o no de potenciales problemas de implementación de la EIA en el contexto español atendiendo a la percepción de los profesionales del sector.

3. Metodología de investigación

Con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el presente artículo, se construyó un cuestionario para detectar empíricamente los principales problemas de implementación de la EIA en la planificación del transporte urbano en España. Este cuestionario fue dirigido a los dos principales grupos profesionales que intervienen en la EIA en dicho sector: consultores ambientales (fundamentalmente representados por licenciados en ciencias ambientales, geógrafos y otras profesiones afines) y planificadores del transporte urbano (principalmente representados por ingenieros de caminos, canales y puertos, ingenieros civiles, arquitectos, geógrafos, etc.). El diseño del cuestionario se basó en experiencias de la práctica de la planificación del transporte en España, así como, en trabajos existentes en la literatura académica que habían explorado problemas potenciales de implementación de otras técnicas de evaluación en el campo de la planificación urbana y del transporte, como por ejemplo, el ACB o los SAP. Con todo, durante Enero de 2014 el cuestionario fue difundido a través de listas de e-mail desde los colegios profesionales y asociaciones profesionales de los grupos implicados en la investigación. A través de la información facilitada por tales colegios y asociaciones profesionales, se estimó que la población potencial del cuestionario podía estar alrededor de unos 700 profesionales con experiencia en el sector.

El cuestionario se estructuró en tres bloques: (i) aspectos generales de la EIA en la planificación del transporte urbano; (ii) barreras que directamente dificultaban la implementación de la EIA; (iii) la percepción de la EIA en el ejercicio de la práctica diaria. Con el fin de sistematizar la explotación del cuestionario, los encuestados tuvieron que responder a un conjunto de preguntas vinculadas a su situación laboral dentro del sector, tales como: campo profesional (consultor ambiental, planificador del transporte, ambos y otros), experiencia en el sector o tipo de entidad para la que trabajaban (sector público, privado, autónomo, etc.). Las preguntas fueron diseñadas como «afirmaciones» en las que el encuestado debía responder entre 5 posibles niveles de conformidad o disconformidad: «totalmente de acuerdo», «de acuerdo», «neutro», «en desacuerdo» y «totalmente en desacuerdo». Además de tales «afirmaciones», en diferentes momentos del cuestionario, el encuestado disponía de espacio libre para opinar abiertamente sobre aspectos relacionados con problemas de implementación de la EIA en el campo del transporte urbano.

El diseño del cuestionario se realizó en dos fases. Durante los meses de septiembre y octubre de 2013 se elaboró un primer borrador de cuestionario. Este primer borrador fue mostrado a un total de 10 profesionales del sector (5 identificados como consultores ambientales y 5 identificados como planificadores del transporte) utilizando un método de entrevista semi-estructurada en la que se le preguntaba sobre el grado de realismo con el que el cuestionario reflejaba problemas potenciales de implementación de la EIA, facilidad de entendimiento del cuestionario, sencillez, etc. Igualmente, se les animó a proponer nuevas preguntas en el cuestionario, así como, a indicar temas que se podían haber quedado fuera de él. Los resultados de estas entrevistas no mostraron grandes diferencias entre consultores ambientales y planificadores del transporte urbano. En su opinión, el cuestionario reflejaba desde una óptica realista gran parte de los problemas de implementación de la EIA que ellos reconocían en el ejercicio diario de su profesión, así como la mayoría de ellos pensaba que el cuestionario era claro, sencillo y que estaba bien estructurado. También de forma mayoritaria apuntaron que el cuestionario debía incluir preguntas relativas al tiempo que se destina a la evaluación como un factor limitante de la EIA. La segunda fase de elaboración del cuestionario comprendió los meses de Noviembre y Diciembre de 2013. En ella se elaboró una versión final del cuestionario atendiendo a las demandas y sugerencias de los 10 profesionales entrevistados. Al mismo tiempo se contactó con colegios y asociaciones profesionales solicitando su colaboración en la difusión del mismo.

Los resultados fueron procesados y analizados en diferentes fases intentando siempre confrontar las opiniones de los distintos grupos profesionales que formaban parte de la investigación. En primer lugar se exploraron las características sociodemográficas de los participantes. En segundo lugar se cuantificaron el número de pro-

blemas de implementación identificados por éstos y la intensidad con qué eran percibidos. En tercer y último lugar se utilizó el *Test de Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance by Ranks* para detectar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las opiniones de los grupos profesionales participantes. El nivel de significación estadística utilizado fue de 0,05. Este test fue elegido debido al tamaño de la muestra, el carácter ordinal de las respuestas, así como, el número de opciones a considerar en cada una de las respuestas.

4. Resultados

4.1. Exploración sociodemográfica

Un total de 184 profesionales completaron el cuestionario, lo que supone aproximadamente un 27% de la población potencial a la que se tuvo acceso. Trece de ellos declararon no tener ninguna experiencia en el sector, por lo que fueron eliminados de análisis posteriores. En consecuencia, el universo de encuestados del que se obtuvieron los resultados que a continuación se presentan fue de 167 profesionales.

La FIG. 2 refleja la distribución de los encuestados de acuerdo al campo de trabajo en que ellos mismos se identificaron. Un total de 76 participantes eran consultores ambientales, 53 planificadores del transporte, 9 se identificaron como pertenecientes a ambos campos simultáneamente y el resto eran pertenecientes a otros dominios profesionales pero declararon tener contacto con la EIA de la planificación del transporte urbano (29 encuestados). En su mayoría eran trabajadores autónomos (55 encuestados) o contratados por una compañía del sector (53 encuestados). Igualmente, una amplia mayoría declaró tener más de 5 años de experiencia (120 encuestados) y solamente 13 encuestados reconocieron tener un nivel de experiencia inferior a un año.

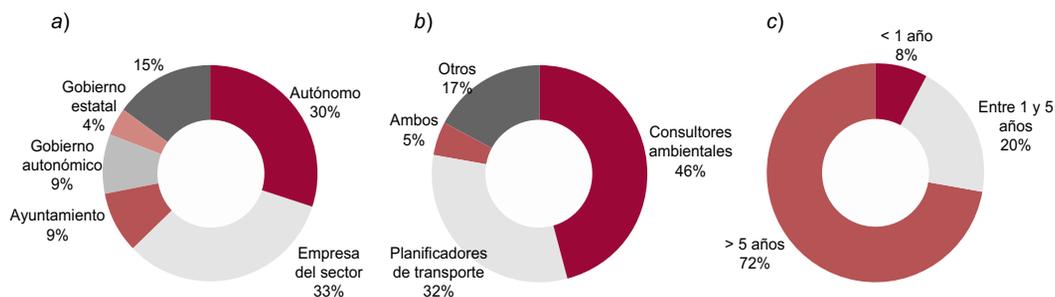


FIG. 2/ Distribución de los encuestados: a) Campo de trabajo; b) Sector de trabajo; c) Nivel de experiencia

Fuente: elaboración propia.

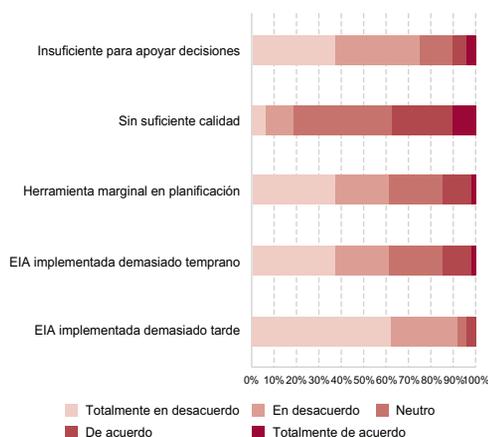
4.2. Percepciones sobre problemas de implementación de la EIA

Los resultados obtenidos se comentarán siguiendo la propia estructura del cuestionario: (i) aspectos generales de la EIA en la planificación del transporte urbano; (ii) barreras que directamente dificultan la aplicación de la EIA; (iii) la percepción de la EIA en el ejercicio de la práctica diaria.

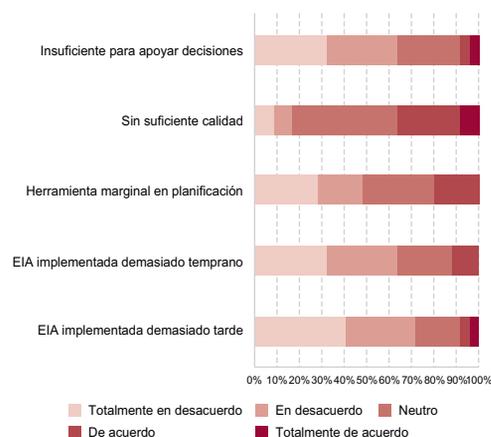
El bloque de *aspectos generales de la EIA en la planificación del transporte urbano* se orientaba hacia la percepción global de los profesionales del sector sobre la utilidad de la EIA para tomar decisiones y los principales problemas asociados (FIG. 3). Las dos primeros aspectos anali-

zados en esta parte del cuestionario hacían referencia a si la EIA era percibida como un *instrumento insuficiente para la toma de decisiones* y si ellos veían *problemas de calidad en los resultados de la EIA*. Un 10,5% de los consultores ambientales y un 8% de los planificadores del transporte declararon que desde su punto de vista, la EIA era un instrumento insuficiente en el proceso de toma de decisiones, mientras que los participantes de ambos grupos profesionales así como el resto de encuestados no percibieron ningún problema en este sentido. Por el lado contrario, porcentajes relativamente elevados de encuestados contestaron que detectaban problemas vinculados a la calidad de la EIA en el campo del transporte urbano. Concretamente, esta percepción fue com-

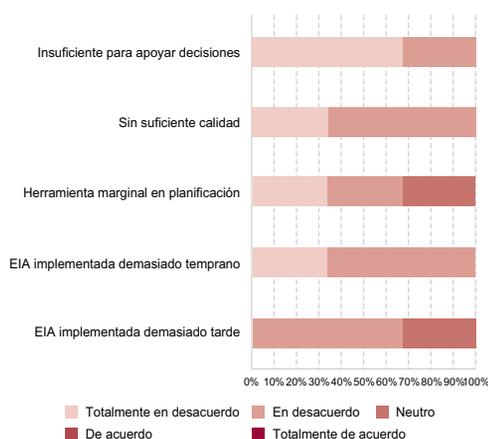
a) Consultores ambientales



b) Planificadores del transporte



c) Ambos



d) Otros

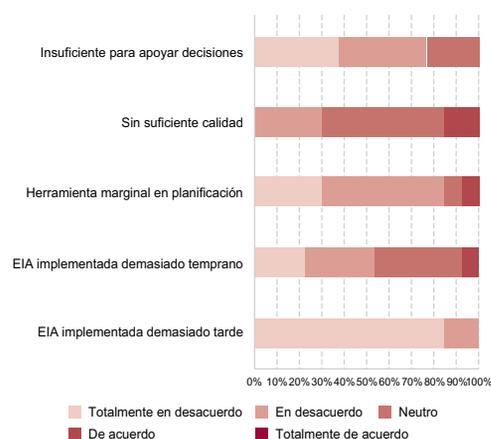


FIG. 3/ Percepciones sobre aspectos generales de la implementación de la EIA

Fuente: elaboración propia.

partida por un 38,4% de los consultores ambientales, un 36% de los planificadores del transporte y un 7,69% de participantes que no se incluían en ninguno de los dos campos profesionales. Algunos de los comentarios emitidos durante la parte de preguntas libres en la encuesta permitieron profundizar en la lectura de estos resultados. La mayoría de profesionales que comentaron este hecho expresaban que la ausencia de calidad de la EIA en el sector del transporte urbano era consecuencia de su:

«carácter genérico y la necesidad de adaptar los métodos de trabajo de una manera más específica al transporte urbano y sus impactos ambientales».

El tercer aspecto analizado en este bloque exploró la percepción de los participantes sobre el papel que desempeñaba la EIA en la toma de decisiones (más estructurante o más marginal). Un 12,58% de consultores ambientales, un 20% de planificadores del transporte y un 8,56% de participantes no pertenecientes a ninguno de estos dos campos contestaron que sentían que la EIA tenía un papel demasiado marginal en la toma de decisiones. Sin embargo, los encuestados que se enmarcaban simultáneamente en ambos grupos profesionales percibían de manera unánime que la EIA era muy nuclear en la toma de decisiones. Tales resultados van dirigidos a confirmar en cierta medida un hecho fuertemente indicado en la literatura científica. Los planificadores del transporte tienden a menospreciar la capacidad de la EIA para liderar la toma de decisiones y de ahí que sean los que en un porcentaje más alto perciben un papel marginal de ésta, en menor medida los consultores ambientales cuestionan el protagonismo de la EIA en la planificación y, finalmente, aquellos que simultáneamente trabajan en ambos sectores tienen tan interiorizado el proceso desde los distintos puntos de vista existentes, que les hace percibir la EIA como el elemento vehicular del proceso de planificación.

Los dos últimos ítems analizados en este primer bloque del cuestionario relativo a *aspectos generales de la EIA en la planificación del transporte urbano* se referían al momento en el que la EIA era implementada en el proceso de planificación. Los participantes fueron preguntados específicamente sobre si detectaban problemas con el momento exacto en que la EIA era realizada. Un 20,83% de los consultores ambientales, un 12% de los planificadores del transporte y un 7,56% de los profesionales que no se incluían en ningún de los dos grupos estaban de acuerdo en que la EIA se implementaba demasiado pronto durante la toma

de decisiones y esto podía ser un problema. Por el otro lado, un 4% de los consultores ambientales y un 8% de los planificadores del transporte tenían la sensación contraria. Pensaban que la EIA era implementada demasiado tarde y que eso era realmente un problema para los resultados finales de ésta.

Durante la segunda parte del cuestionario los participantes tuvieron que identificar *problemas potenciales que directamente podían dificultar la implementación de la EIA*. Los resultados obtenidos guardaron una lógica similar a la obtenida en el primer bloque del cuestionario. Mientras consultores ambientales, planificadores del transporte y profesionales no pertenecientes a ninguno de estos campos mostraban cierta unanimidad en detectar posibles problemas de implementación de la EIA, aquellos participantes que declararon formar parte de ambos grupos simultáneamente apenas percibían problemas al respecto.

Entre los 14 problemas potenciales de implementación que integraban esta parte del cuestionario (FIG. 4), los encuestados claramente identificaron dos de ellos como los principales problemas existentes: *la limitada cooperación entre los integrantes del sector público y los integrantes del sector privado y la limitada colaboración entre todos los agentes que integran la EIA*. Un porcentaje superior al 60% de los encuestados en cada uno de los grupos profesionales que forman la investigación percibían que la limitada cooperación entre los integrantes del sector público y del sector privado influenciaba fuertemente la efectividad de la EIA en la planificación del transporte urbano. En palabras de los encuestados durante la fase de preguntas abiertas:

«se encuentra un gran número de barreras cuando se trata de acceder a información pública necesaria para completar la EIA, además de que el proceso es terriblemente largo y no estructurado lo que dificulta enormemente poder completarlo satisfactoriamente».

En otro orden, la limitada cooperación entre el conjunto de agentes que participa en la EIA parecía ser otro factor sumamente limitante. Un 85,42% de los consultores ambientales, un 75% de planificadores del transporte, así como más de un 60% del resto de encuestados señalaban este hito como la principal barrera de implementación de la EIA en el campo del transporte urbano. De acuerdo con la literatura especializada, la participación efectiva del conjunto de agentes implicados en la EIA es determinante para definir el alcance de la EIA, es

a) Consultores ambientales



b) Planificadores del transporte



c) Ambos



d) Otros

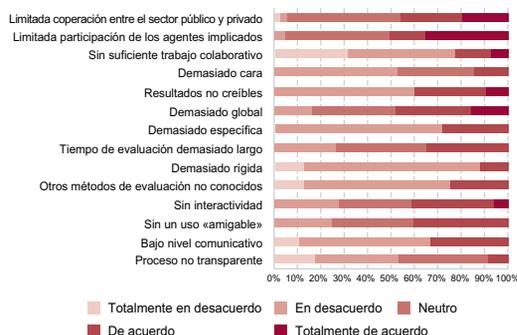


FIG. 4/ Percepciones sobre problemas que directamente bloquean la implementación de la EIA

Fuente: elaboración propia.

decir, qué impactos y cómo considerarlos y qué otros impactos ambientales no serán evaluados en un proyecto determinado. Dado que la fase de «scoping» que es donde se define el alcance de la EIA tiene lugar en las fases más iniciales de la implementación de ésta. Una desestructurada participación de los agentes que forman parte del proceso, puede condicionar y limitar fuertemente los resultados finales de la evaluación.

El tipo de interacción existente entre los distintos grupos profesionales que participan en la EIA conformó un grupo importante de preguntas en este bloque del cuestionario. En términos generales, un porcentaje superior al 30% de los encuestados percibió problemas de implementación de la EIA vinculados al modo en que interactuaban los distintos grupos profesionales presentes en la evaluación. Destacó que más de un 35% de los participantes de cada grupo profesional declaraba que la EIA no tenía un diseño amigable (en términos de fácil de comprender), lo que sin duda tiene una repercusión importante sobre aquellos profesionales que no tienen formación directa con

disciplinas vinculadas al medio ambiente. En este sentido destacó especialmente la opinión de los planificadores del transporte que en un 44% señalaban la EIA como «poco amigable» para ellos. En sus propias palabras:

«trabajar con métodos de evaluación ambiental más intuitivos y adaptados al diseño de alternativas de proyecto facilitaría un mayor entendimiento entre consultores ambientales y planificadores del transporte».

En esta misma línea de observación, un 35,46% de los encuestados declaró que la EIA no era suficientemente interactiva limitando la participación de los agentes implicados y un 29,19% señaló que no era suficientemente transparente. De hecho, un amplio número de consultores ambientales expresaron en la fase de preguntas abiertas, que:

«ellos tenían dificultades para conocer todas las características de las alternativas de proyecto en evaluación y que solo poseían información detallada de aquella(s) alternativa(s) que previamente habían sido pre-elegidas».

Otros problemas potenciales de implementación por los que fueron preguntados los participantes de la encuesta en este bloque estuvieron relacionados con *la existencia de trabajo colaborativo* entre los agentes participantes en la EIA o el *nivel de comunicación existente entre ellos*. En ambos casos porcentajes inferiores al 20% de los encuestados percibió problemas de implementación en tales aspectos.

En este bloque de la encuesta relativo a *problemas potenciales que directamente podían dificultar la implementación de la EIA*, un último grupo de problemas por el que fueron consultados los encuestados estaba vinculado con los resultados de la EIA. El principal problema identificado fue que pensaba que *los resultados de la EIA no parecían creíbles*. Tal extremo fue señalado por un 12,5% de los consultores ambientales, un 40% de los planificadores del transporte y un 30,7% de aquellos participantes que no formaba parte de ninguno de los dos grupos profesionales. Los planificadores del transporte fueron muy activos comentando este aspecto durante la fase de preguntas abiertas. En su opinión:

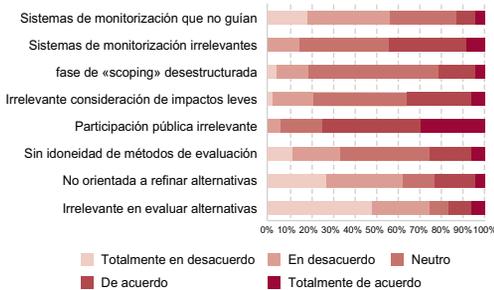
«los resultados de la EIA no son creíbles porque las alternativas de proyecto han sido normalmente seleccionadas antes de que comience el proceso de evaluación ambiental. De modo que

la EIA lo único que hace es certificar las alternativas ya seleccionadas».

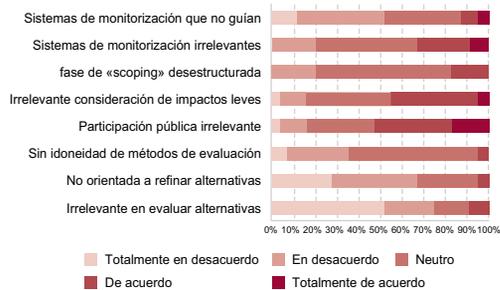
El segundo problema identificado por los encuestados estuvo relacionado con el *tiempo empleado en la EIA*. Un 39,58% de los participantes encontraban el tiempo de evaluación demasiado largo como connotación negativa a la propia evaluación. Otros dos ítems planteados a los encuestados fueron si consideraban como un problema que la *EIA fuera demasiado global o demasiado específica*. En proporciones similares, en torno a un 35% de los encuestados percibían como un problema que la EIA fuera demasiado global y un 34% veía un problema en que la EIA fuera demasiado específica. Finalmente aspectos como si la EIA era *demasiado rígida* (8,33%), *demasiado cara* o si *métodos complementarios a las matrices tradicionales debían de ser empleados en la EIA del transporte urbano* (22,26%) no fueron percibidos como problemas de implementación relevantes.

La última parte del cuestionario se empleó en valorar determinados problemas asociados a la *EIA en el ejercicio de la práctica diaria de la planificación* (FIG. 5). Tal y como ocurrió en la primera parte del cuestionario, los encuestados no identificaron grandes problemas asociados con este bloque.

a) Consultores ambientales



b) Planificadores del transporte



a) Consultores ambientales



b) Planificadores del transporte



Fig. 5/ Percepciones sobre la EIA en la práctica diaria de la planificación del transporte urbano

Fuente: elaboración propia.

Hubo unanimidad en percibir *la irrelevancia de la participación pública en la EIA* como el principal problema encontrado (un 75% de los consultores ambientales, un 66% de los planificadores del transporte, un 52% de los profesionales vinculados simultáneamente a ambos sectores, así como un 61,4% del resto de encuestados estaban de acuerdo en este hecho). La mayor parte de las opiniones emitidas en torno a este ítem subrayaron la importancia de estructurar el proceso de participación pública en la EIA de cara a hacerlo más efectivo. En sus propias palabras,

«conocer la opinión de la sociedad sobre un proyecto determinado de planificación del transporte urbano es determinante para alcanzar objetivos de sostenibilidad, dado que la dimensión social de la sostenibilidad es uno de sus rasgos más importantes».

El segundo problema destacado fue la *consideración de los impactos leves durante el proceso de EIA* (un 42,37% de los participantes identificó este aspecto como un problema existente). En relación con este hecho, los planificadores del transporte señalaron que:

«la EIA se centra demasiado en los impactos ambientales negativos, sin embargo los impactos ambientales más leves y/o positivos son débilmente considerados lo que reduce drásticamente la identificación de oportunidades y aspectos positivos del proyecto en evaluación».

El tercer problema percibido en esta parte del cuestionario fue *la irrelevancia de los sistemas de monitorización ambiental*. Esto fue una circunstancia especialmente recogida en la opinión de los consultores ambientales, que en un 43,75% detectaban problemas en relación con este hecho. En su opinión,

«los sistemas de monitorización se incorporan en la EIA debido a la expresa regulación normativa existente, sin embargo tales sistemas de monitorización son frecuentemente infravalorados por parte de planificadores del transporte y decisores políticos».

El resto de ítems considerados en esta parte final del cuestionario, tales como: *si la EIA estaba orientada a refinar las alternativas de proyecto o la idoneidad de los métodos de EIA en el transporte urbano* fueron percibidos como un problema existente por un porcentaje muy bajo de los encuestados y siempre inferior al 20%.

4.2. Diferencias de opinión entre los participantes

Con el objetivo de evidenciar desacuerdos entre los participantes, se utilizó el test estadístico *Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance by Ranks (KW)* (FIG. 6). Tales diferencias de opinión fueron consideradas a un nivel de significación de 0,05. Se llevaron a cabo tres tipos de comparaciones para detectar tales diferencias: (i) entre campos de trabajo (consultores ambientales, planificadores del transporte, participantes pertenecientes a ambos campos simultáneamente y otros); (ii) entre sectores de trabajo (público, privado y autónomos); (iii) entre niveles de experiencia (más de 5 años, entre 1 y 5 años y menos de 1 año). En términos generales se detectó un alto nivel de unanimidad entre las comparaciones realizadas.

La primera búsqueda de diferencias de opinión respecto de los problemas de implementación de la EIA se hizo entre campos de trabajo diferentes: consultores ambientales, planificadores del transporte, participantes pertenecientes a ambos campos simultáneamente y otros. En tres potenciales problemas de todos los explorados a lo largo del cuestionario, KW mostró diferencias estadísticamente significativas al nivel de 0,05: *la EIA se implementaba demasiado tarde, era demasiado rígida y demasiado cara*. Mientras que ciertos de consultores ambientales (4,16%) y planificadores del transporte (8,14%) percibieron que la EIA se implementaba demasiado tarde y eso era un problema para ellos, los encuestados pertenecientes simultáneamente a ambos campos de trabajo y el resto de participantes pensaban que el momento de implementación de la EIA en la toma de decisiones era adecuado. Cobra interés destacar las opiniones abiertas emitidas por este grupo de planificadores del transporte y consultores ambientales, indicando que

«en muchas ocasiones la EIA se implementa cuando la mayor parte de las decisiones sobre un proyecto están tomadas, de modo que su utilidad se reduce drásticamente».

Los siguientes desacuerdos evidenciados entre participantes de campos de trabajo diferentes hacían referencia a la apreciación de que *la EIA era demasiado rígida*. Esta fue la percepción de un 12,68% de consultores ambientales y un 33% de participantes pertenecientes a ambos dominios profesionales. Sin embargo, solo un 3,1% de los planificadores del transporte percibieron esta cuestión como un problema, así como para el resto de partici-

FIG. 6/ Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance by Ranks. Las diferencias de opinión fueron consideradas a un nivel de significación de 0,05

	Problemas Potenciales	Campos de trabajo (KW p-valor)	Sector de trabajo (KW p-valor)	Nivel de experiencia (KW p-valor)
Aspectos generales	EIA implementada demasiado tarde	0.018	0.896	0.400
	EIA implementada demasiado temprano	0.647	0.702	0.724
	Herramienta marginal en planificación	0.600	0.443	0.159
	Sin suficiente calidad	0.055	0.818	0.617
	Insuficiente para apoyar decisiones	0.571	0.711	0.134
Problemas que impiden la implementación de la EIA	Proceso no transparente	0.209	0.177	0.884
	Bajo nivel comunicativo	0.818	0.024	0.805
	Sin un uso «amigable»	0.838	0.587	0.027
	Sin interactividad	0.747	0.467	0.454
	Otros métodos de evaluación no conocidos	0.916	0.544	0.171
	Demasiado rígida	0.038	0.111	0.889
	Tiempo de evaluación demasiado largo	0.898	0.959	0.322
	Demasiado específica	0.445	0.890	0.276
	Demasiado global	0.732	0.763	0.014
	Resultados no creíbles	0.559	0.184	0.604
	Demasiado cara	0.030	0.383	0.397
	Sin suficiente trabajo colaborativo	0.264	0.703	0.365
	Limitada participación de los agentes implicados	0.448	0.590	0.310
	Limitada cooperación entre el sector público y privado	0.756	0.033	0.584
	EIA en la práctica diaria	Irrelevante en evaluar alternativas	0.682	0.613
No orientada a refinar alternativas		0.809	0.866	0.646
Sin idoneidad de métodos de evaluación		0.742	0.699	0.162
Participación pública irrelevante		0.297	0.472	0.292
Irrelevante consideración de impactos leves		0.942	0.238	0.478
Fase de «scoping» desestructurada		0.990	0.953	0.830
Sistemas de monitorización irrelevantes		0.668	0.870	0.175
Sistemas de monitorización que no guían decisiones		0.828	0.572	0.918

Fuente: KRUSKAL-WALLIS.

pantes la EIA no era un instrumento de evaluación rígido. Un número representativo de consultores ambientales comentaron en la fase de preguntas abiertas que «una mayor formación de los consultores ambientales en el campo del transporte urbano sería clave para incrementar la efectividad de la EIA». El último desacuerdo encontrado entre campos profesionales de trabajo fue la consideración de si la EIA era demasiado cara. Un porcentaje elevado de planificadores del transporte (35%) y la mayor parte de participantes de ambos grupos profesionales consideraban

que el coste de implementación de la EIA era uno de los mayores problemas existentes en su implementación. En cambio, consultores ambientales y otros participantes se mostraron contrarios a esta visión. No se hicieron comentarios reseñables respecto de este ítem en la fase de preguntas abiertas.

La segunda comparación realizada en búsqueda de desacuerdos se realizó entre sectores de trabajo (público, privado o autónomos). KW mostró diferencias estadísticamente significativas en dos problemas potenciales: el bajo ni-

vel comunicativo de la EIA y la limitada cooperación entre el sector público y privado. Un 25% de los trabajadores del sector público percibían la existencia de un bajo nivel comunicativo de la EIA que dificultaba su implementación, mientras que el resto de participantes no apreciaba tal hecho. El otro desacuerdo mostrado en esta comparación y relativo a la limitada cooperación entre el sector público y el sector privado, dejó como resultados que un 78,3% de los trabajadores del sector privado y un 67,12% de los autónomos declararon apreciar un problema en este punto, mientras que para los trabajadores del sector público la situación revestía total normalidad. Durante la fase preguntas abiertas, tanto los trabajadores del sector privado como los autónomos indicaron que

«existían numerosas barreras desde la administración pública cuando se solicitaba información o colaboración durante la implementación de la EIA»

La tercera y última comparación realizada en búsqueda de percepciones diferentes entre los participantes se realizó atendiendo al nivel de experiencia de éstos (más de 5 años, entre 1 y 5 años y menos de 1 año). KW reflejó diferencias estadísticamente significativas a nivel de 0,05 para dos potenciales problemas de implementación: que la EIA no tenía un uso amigable y que era demasiado global. Por un lado, un 36% de los encuestados con más de 5 años de experiencia percibían como un problema que la EIA no tenía un uso amigable para los agentes implicados en el proceso de evaluación, mientras que el resto de encuestados mantenía una posición neutra al respecto. Por otro lado, el hecho de percibir la EIA como demasiado genérica era detectado como un problema por el 47% de los encuestados con más de 5 años de experiencia, mientras que el resto no vieron problema alguno en este hecho.

5. Conclusiones

El artículo comenzó mostrando la importancia de conocer con mayor profundidad los problemas de implementación existentes en la EIA con el fin de incrementar su efectividad en el campo del transporte urbano. Se argumentó que tales problemas de implementación respondían a situaciones que se daban entre los profesionales que participaban de la evaluación ambiental y que tenían que ver con aspectos tales como: confianza, trabajo colaborativo, expectativas, satisfacción, etc. Para medir empíricamente este hecho en el contex-

to español se elaboró un cuestionario que estaba fundamentalmente orientado a los principales grupos profesionales que intervienen en la EIA del transporte urbano: consultores ambientales y planificadores del transporte.

El resto de este apartado se centrará en argumentar sobre los dos principales grupos de problemas de implementación encontrados en los análisis realizados: (i) la inexistencia de una participación estructurada de los distintos agentes que intervienen en la EIA; (ii) la necesidad de adaptar el proceso de EIA a las particularidades del transporte urbano.

Atendiendo al primero de estos bloques de discusión, la literatura académica enfatiza que ciertos problemas de implementación de la EIA podrían estar asociados a cómo interactúan los agentes implicados en el proceso de evaluación (RICHARDSON, 2005; SORIA-LARA, 2012). En el caso de esta investigación, las percepciones mostradas por los profesionales españoles evidencian la ausencia de una colaboración estructurada entre los agentes participantes en la EIA. Particularmente, consultores ambientales y planificadores del transporte están de acuerdo en que este es la principal barrera de implementación existente, lo que tiene también que ver desde el punto de vista de los participantes de esta investigación, con un desenfocado proceso de participación pública y una débil colaboración entre los sectores públicos y privados. Aparentemente, la legislación española regula la participación de los diferentes agentes que intervienen en la EIA, sin embargo, la opinión de los profesionales en el cuestionario mostraba que «en numerosas ocasiones la implementación de la EIA es un conjunto de pasos desconectados donde cada grupo profesional actúa individualmente en busca de sus intereses particulares, más que del bien colectivo». Este hecho parece ser especialmente relevante en el contexto español en tres situaciones específicas. Primero, desde las instituciones públicas raramente se emite información en profundidad sobre todo el espectro de alternativas posibles para un determinado proyecto. La información únicamente es abundante en el caso de aquellas alternativas que cuentan con una opinión previa favorable desde la óptica institucional. Segundo, la definición del alcance que tendrá la EIA difícilmente sigue un proceso estructurado que implique a todos los profesionales con interés en el proceso, lo que reduce significativamente su efectividad posterior. Tercero, la participación pública es percibida como irrelevante, por lo que la aceptación social del proyecto pocas veces se tiene en cuenta en la EIA.

El segundo gran grupo de problemas de implementación detectado tiene que ver con la necesidad de una mayor adaptación del proceso de EIA a las particularidades de la planificación del transporte urbano. Un gran número de opiniones durante la fase de preguntas abiertas del cuestionario reflejó que «los consultores ambientales deberían recibir una formación más abundante en el sector del transporte urbano, así como, los planificadores del transporte deberían tener una visión más profunda sobre el alcance ambiental de su actividad». A pesar de que este es un tema recurrente en la literatura especializada (MAYER & AL., 2013; TOMLINSON, 2011), en el contexto español es difícil encontrar investigaciones que aborden este hecho. No obstante, los encuestados perciben que parte de los proble-

mas de implementación derivan de que la EIA es demasiado rígida, no considera suficientemente todo el conjunto de impactos ambientales que tienen lugar en la planificación del transporte urbano, etc. De acuerdo con su opinión «tales problemas afectaban a las expectativas que se creaban en torno a la EIA» generando frustración entre muchos de los profesionales implicados.

Finalmente, merece la pena destacar que este artículo trata de conocer en mayor profundidad los problemas de implementación de la EIA en el contexto español, con el fin de obtener una hipótesis de trabajo sobre cómo abordarlos desde una perspectiva científica que implique directamente a los profesionales implicados en la EIA de la planificación del transporte urbano.

6. Bibliografía

- ARCE, R. M. & E. ORTEGA & I. OTERO (2010): «Los sistemas de información geográfica aplicados a la Evaluación Ambiental en la planificación». *CyTET*, 165-166: 513-528.
- BANISTER, D. (2005): *Unsustainable transport: city transport in the new century*. Routledge, Oxon.
- & K. ANDERTON & D. BONILLA & M. GIVONI & T. SCHWANEN (2011): «Transportation and the Environment». *Annual Review Environmental Resources*, 36: 247-270.
- BEUKERS, E. & L. BERTOLINI & M. TE BRÖMMELSTROET (2012): «Why Cost Benefit Analysis is perceived as a problematic tool for assessment of transport plans: A process perspective». *Transportation Research Part A. Policy and Practice*, 46 (1): 68-78.
- TE BROMMELSTROET, M. (2010): «Equip the warrior instead of manning the equipment: land use and transport planning support in the Netherlands». *Journal of Transport and Land Use*, 3: 1.
- & L. BERTOLINI (2008): «Developing land use and transport PSS: Meaningful information through a dialogue between modelers and planners». *Transport Policy*, 15 (4): 251-259.
- DAMART, S. & B. ROY (2009): «The uses of cost-benefit analysis in public transportation decision-making in France». *Transport Policy*, 16 (4): 200-212.
- DEAKIN, M. (2007): «Sustainable urban development». En M. DEAKIN & G. MITCHELL & P. NIJKAMP & R. VREEKER (eds.), *The environmental assessment methods*, vol. 2. Routledge, Oxon.
- CORNERO, A. (2010) «*Improving the implementation of Environmental Impact Assessment*». Report. European Environmental Agency.
- EUROPEAN COMMISSION (2009): «Study concerning the report on the application and effectiveness of the EIA Directive». Final Report.
- FISCHER, T. B. (2001): «Practice of environmental assessment for transport and land-use policies, plans and programmes». *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19: 41-51.
- (2003): «Strategic environmental assessment in post-modern times». *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 23: 155-170.
- FOLKESON, L. & H. ANTONSON & C. HELLDIN (2013): «Planner's views on cumulative effects. A focus-group study concerning transport infrastructure planning in Sweden». *Journal of Land Use Policy*, 30: 243-253.
- GASPARATOS, A. (2010): «Embedded value systems in sustainability assessment tools and their implications». *Journal of Environmental Management*, 91: 1613-1622.
- GRANERO, J. (2011): «*Evaluación de Impacto Ambiental*». FC Editorial, Madrid.
- GÓMEZ OREA, D. (2008): «*Evaluación ambiental estratégica. Un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de planes y programas*». Mundi Prensa, Madrid.
- HERCE, M. (2009): «Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano». Editorial Reverté.
- HILDÉN, M. & E. FURMAN & M. KALJONEN (2004): «Views on planning and expectations of SEA: the case of transport planning». *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 24: 519-536.
- HULL, A. (2008): «Policy integration: what will it take to achieve more sustainable transport solution in cities». *Transport Policy* 15, 2: 94-103.
- JAY, S. & C. JONES & P. SLINN & C. WOOD (2007): «Environmental impact assessment: retrospect and prospect». *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 27: 287-300.
- KESHKAMAT, S. S. & J. M. LOOIJEN & M. H. P. ZUIDGEEST (2009): «The formulation and evaluation of transport route planning alternatives: a sapient decision support system for the Via Baltica project, Poland». *Journal of Transport Geography*, 17 (1): 54-64.
- LEE, N. (2006): «Bridging the gap between theory and practice in integrated assessment». *Environmental Impact Assessment Review*, 26 (1): 57-78.

- LIDSKOG, R. & L. SONERYD (2000): «Transport infrastructure investment and environmental impact assessment in Sweden: public involvement or exclusion?». *Environment and Planning A*, 32 (8): 1465-1479.
- LITMAN, T. (2009): «*Developing indicators for comprehensive and sustainable transport planning*». Victoria Transport Policy Institute, Victoria (Canada).
- LOPEZ, L. (2012): «*Estudio de Impacto Ambiental en la Ingeniería Civil*». Club Universitario, Madrid.
- LORO, M. & R. M. ARCE & E. ORTEGA & B. MARTÍN (2014): «Road-corridor planning in the EIA procedure in Spain. A review of case studies». *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 44: 11-21.
- MAYER, R. M. & L. D. POULIKAKOS & A. R. LEES & M. T. HEUTSCHI & D. KALIVODA & P. SOLTIC (2012): «Reducing the environmental impact of road and rail vehicles». *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 32: 25-32.
- MOUTER, N. & J. A. ANNEMA & B. VAN WEE (2013): «Ranking the substantive problems in the Dutch Cost-Benefit Analysis practice». *Transportation Research A*, 49: 241-255.
- NESS, B. & E. URBENL-PIRSALU & A. ANDERBERG & L. OLSSON (2007): «Categorizing tools for sustainability assessment». *Ecological Economics*, 60: 498-508.
- OWENS, S. & T. RAYNER & O. BINA (2004): «New agendas for appraisal: reflections on theory, practice and research». *Environment and Planning A*, 36: 1943-59.
- ROMERO, I. (2012): «*Introducción a la Evaluación de Impacto Ambiental*». Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- SORIA-LARA, J. A. (2012): «*Modelo de Umbrales para la Evaluación Ambiental de la Movilidad Urbana*». Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- & L. M. VALENZUELA-MONTES (2014): «Más allá de la estructura urbana y del patrón de viaje. El «entorno de movilidad» como instrumento para la planificación y la evaluación». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 64: 273-296.
- & P. PINHO (2014): «Using 'Mobility Environments' in Practice: Lessons from a Metropolitan Transit Corridor in Spain». *Journal of Environmental Policy & Planning*, (ahead-of-print) 1-20.
- POPE, J. & D. ANNANDALE & A. MORRISON-SAUNDERS (2004): «Conceptualizing sustainability assessment». *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 595-616.
- RICHARDSON, T. (2005): «Environmental assessment and planning theory: four short stories about power, multiple rationality, and ethics». *Environmental impact assessment review*, 25 (4): 341-365.
- THOMPSON, U. C. & J. F. MARSAN & B. FOURNIER-PEYRESBLANQUES & C. FORQUES & A. OGAA & J. A. G. JAEGER (2013): «Using compliance Analysis of PPP to bridge the gap between SEA and ETA: Lessons from the Turcot Interchange reconstruction in Montreal, Quebec». *Journal of Environmental Impact Assessment Review*, 42: 74-86.
- TOMLINSON, P. (2011): «*SEA and transport planning. SEA*». En B. SADLER & R. ASCHEMANN & J. DUSIK & T. FISCHER & M. PARTIDÁRIO & R. VERHEEM (eds.). *Handbook of strategic environmental assessment*. Earthscan: 177-89, London.
- VONK G. & S. GEERTMAN & P. SHOT (2005): «Bottlenecks blocking widespread usage of planning support systems». *Environment and Planning A*, 37: 909-924.
- WILLSON, R. (2001) «Assessing communicative rationality as a transportation planning paradigm». *Transportation*, 28: 1-31.
- ZHOU, K. Y. & W. R. SHEATE (2011): «EIA application in China's expressway infrastructure: Clarifying the decision-making hierarchy». *Journal of Environmental Management*, 92 (6): 1471-1483.