

varios niveles:

- La construcción de la ciudad en sus diferentes elementos: infraestructuras, espacios libres, espacios edificados.
- La gestión de la ciudad y de los problemas urbanos: tráfico y transporte, calidad de urbanización y servicios urbanos, calidad del espacio público, contaminación y deterioro del medio urbano.

IV. *El presente muestra a los Ingenieros Civiles como constructores y gestores del hecho urbano, frente a campos de intervención en el pasado más ligados a la planificación del desarrollo urbano.*

En esta profesión existe una rica tradición en el conocimiento y planificación de ciudades, con ingenieros que han aplicado su técnica en el diseño de ciudades.

En las últimas décadas los Ingenieros Civiles han sido desplazados del campo de la planificación, en conflicto con otras profesiones, para vincularse más al campo de la construcción y gestión de la ciudad.

V. *El papel del Ingeniero Civil en la planificación y acción territorial es más evidente. El Inge-*

niero Civil incide sobre el territorio a través de la *construcción de infraestructuras* de transporte, hidráulica, energéticas, sanitarias, etc., elementos que juegan un papel muy importante para que las ciudades y el territorio funcionen adecuadamente.

VI. Para que en el futuro el Ingeniero Civil pueda responder a los retos y exigencias que plantea el campo profesional del Urbanismo y la Ordenación del Territorio debe *huir de la especialización* en su actividad para contemplarla como algo *integral* asumiendo su compromiso social.

Ello, por *dos razones fundamentales*:

- *La necesidad de consideración de la obra civil con criterios más amplios que los puramente "ingenieriles", incorporando aspectos humanísticos y ambientales.*
- *La posibilidad de servir a la sociedad aplicando los conocimientos de carácter generalista o especialista, no sólo en la construcción de la ciudad sino además en la planificación y gestión de los recursos.*

VII. Para ello es preciso establecer *estudios integrales* de Urbanismo y Ordenación del Territorio que permitan disminuir o subsanar las carencias actuales.

Medio Ambiente

Relator: J. JAVIER DIEZ RONCERO

El interés despertado por la ponencia de Medio Ambiente entre el colectivo de Ingenieros de Caminos se demuestra por el elevado número de comunicaciones recibidas (11) a la ponencia principal.

En este sentido, el Medio Ambiente se convierte en una actividad multidisciplinar en que se desenvuelve la Ingeniería Civil, con una importancia creciente en nuestra sociedad.

Es necesario potenciar la formación medioambiental del ingeniero, tanto a través de la formación académica en las Escuelas como a través de cursos propuestos desde el Colegio y desde otros ámbitos de la administración (Escuela de Organización Industrial, CEDEX, etc.).

También es necesario conocer mejor los factores que inciden en la problemática medioambiental (sociológicos, tecnológicos, culturales, etc.), incrementando sustancialmente las actividades de investigación y desarrollo en el ámbito académico, en el de las distintas administraciones con responsabilidad medioambiental y en las empresas.

En este sentido, algunas de las comunicaciones proponen la aplicación de determinadas herramientas de corrección medioambiental (instrumentación, materiales, sistemas expertos) que suponen la introducción y desarrollo de nuevas tecnologías en la Ingeniería Civil, desde un punto de vista de minimizar el impacto ambiental e, incluso, desarrollar nuevas herramientas relacionadas con tecnologías "limpias".

También es necesario profundizar en un mejor conocimiento de los factores de impacto ambiental, en los que hay que incorporar a los distintos colectivos involucrados, cuyas propuestas habrá que encauzar en un sentido de equilibrio positivo de cara a la integración de la obra civil en el medio ambiente, desde su concepción a su realización.

Para las empresas, y en particular para las de ingeniería, el conocimiento y dominio de las tecnologías medioambientales se convierte en un área de negocio, con perspectiva de fuerte crecimiento en el futuro, así como un área de especialización.

En este sentido, varias comunicaciones inciden en la restauración del equilibrio en distintos medios (hidrológico, marino, costero, etc.), como factor de calidad de vida.

Otro de los aspectos a reseñar en estas conclusiones se refiere al medio ambiente como factor de competitividad industrial, para lo que se hace ne-

cesario que las empresas conozcan no solamente el marco normativo, en sentido restrictivo, sino también el marco de ayuda que las distintas administraciones (Comunitaria, Central y Autonómica) tienen para la introducción de medidas de corrección y el desarrollo de tecnologías medioambientales.

En este sentido, hay que destacar el papel de los programas internacionales de cooperación que tienen, además, el valor añadido de apertura a mercados exteriores, con intercambio de conocimientos y metodologías, fomentado la competitividad de los profesionales y las empresas.

Por último, es importante señalar que el medio ambiente es un factor de equilibrio dinámico a considerar en el proyecto y desarrollo de la obra civil, entre las demandas de la sociedad (confort, seguridad y rapidez de la comunicación y servicios), la conservación del patrimonio natural y, en definitiva, la calidad de vida.

Transportes

Por OSCAR MARTINEZ ALVARO

EL SECTOR

El transporte ha ido ganando en complejidad de manera acelerada en todos sus aspectos. Lo que hace no muchos años era un sector de cierta homogeneidad, presenta ahora facetas insospechadas.

Por una parte ha ido ganando relevancia social y económica, pero por otra parte ha comenzado a mostrar estrangulamientos que amenazan diversos aspectos del desarrollo. La movilidad individual ha aumentado de manera vertiginosa en las últimas décadas, permitiendo la aparición de fenómenos como el turismo de masas; pero el coste social de los accidentes de la carretera alcanza unas cotas escalofriantes.

Las realizaciones técnicas son asombrosas en algunos ámbitos (Eurotunnel, tren de alta velocidad, etc.), mientras que los desplazamientos cotidianos al trabajo en las grandes ciudades son diariamente una tortura para millones de personas. Áreas antes inaccesibles, ahora están al alcance de prácticamente

cualquier ciudadano y se han podido movilizar recursos de zonas remotas gracias a la construcción de extensas redes de carreteras; pero algunos impactos ambientales han producido daños difícilmente remediables. El transporte aéreo ha acortado distancias de manera que los continentes se atraviesan en pocas horas; pero el acceder a los aeropuertos desde el centro de las ciudades puede ser una odisea que consuma casi igual de tiempo.

La propia importancia del sector hace que los aspectos financieros desempeñen un papel cada vez más importante. Las inversiones e infraestructuras son elevadas, pero las realizadas en material móvil son incluso mayores. Las cifras de facturación de las empresas y organismos vinculados al transporte se encuentran entre las mayores de toda la economía. Y los déficit ferroviarios están comenzando a destacar como muy graves en unas economías cada vez más libres y saneadas, en las que no está claro el lugar de actividades no rentables financieramente.