

El asfalto: pasado, presente y futuro

La palabra asfalto, amén de otras connotaciones urbanitas, hace pensar inmediatamente en el mundo de las vías de comunicación, que unen pueblos, acercan personas y hacen posible el desarrollo de un país. En definitiva, estamos hablando de PROGRESO. Los caminos pasaron a denominarse carreteras cuando se empezó a utilizar un conglomerante negro, obtenido de la destilación del petróleo, con el que se consigue que los áridos, que completan la solución, permanezcan unidos y nos permitan pasar sobre ellos con la mayor seguridad y confort deseables.

A lo largo de la historia de las carreteras han sido muchas las soluciones utilizadas en su pavimentación, desde los Simples Tratamientos Superficiales hasta las más modernas mezclas asfálticas, dependiendo de factores tales como el tráfico, el clima, las características del terreno y otros de más reciente interés, como son el confort y la seguridad.

Es en uno de los primeros libros publicados en España sobre el Asfalto, denominado "ASFALTOS, consideraciones generales sobre el origen y la formación de los Asfaltos y de su empleo como elemento natural aplicado a las obras de utilidad pública y privada", de D. Isidoro Hugenet, que fue traducido al español por D. Feliciano Novella y Secall en el año 1852, donde, ya en el prólogo, el traductor alude a una técnica casi desconocida, e introducida en España por Asfaltos del Volcán, que "... causa una verdadera revolución en la arquitectura civil y militar".

A lo largo de los diferentes capítulos, el autor va describiendo su origen desde el punto de vista geológico, sus propiedades químicas, su empleo en la Antigüedad (Génesis capítulo IV, versículo 4, hablando del Arca de Noé: "... Bituminabis eam bitumine", *la asfaltaréis con este asfalto*), en Egipto o bien en Babilonia para impermeabilizar sus famosos jardines y el modo de utilizar el asfalto en aquella época.

Describe su uso en un recubrimiento de betún de guijarros como huevos de gallina y arena, teniendo la precaución de estar seco y bien apisonado, "ya que, de estar húmedo, la adherencia del mastic sería desigual".

Así mismo, comenta la ejecución de embaldosados con mastic y del "empedrado Mac-Adam con asfalto que ha sido empleado con éxito para calzadas de puentes y carreteras". También describe otras aplicaciones, como bóvedas, azoteas, tejados, estanques, cisternas, sótanos, silos, túneles, paramentos verticales...

Sobre el PRESENTE del asfalto se puede decir que es el conglomerante más utilizado a nivel mundial en obras de pavimentación de carreteras. Basta entrar en las comunicaciones de los congresos dedicados a carreteras para ver que el 99%, por no decir el 100%, se refieren a técnicas asfalteras. A la orden del día están las mezclas bituminosas a baja temperatura, betunes modificados, emulsiones bituminosas...

Otra gran ventaja, más valorada en la actualidad, es la reciclabilidad de los pavimentos asfálticos, por el gran ahorro que supone a nivel energético y de materiales. Podemos decir que es casi un "ligante eterno", si se trata adecuadamente.

Como no podía ser de otra manera, el mundo del asfalto está muy comprometido con el medio ambiente. Se ha logrado trabajar en unas condiciones tales en las que se está consiguiendo reducir las emisiones a la atmósfera en más de un 30%.

Naturalmente, conseguir esto ha sido posible con una gran inversión en I+D+i, como se ha podido comprobar en el desarrollo del proyecto FENIX y otros proyectos donde han participado universidades, administraciones y empresas privadas.

Se puede afirmar que es la única tecnología de carreteras que se adapta con inusitada rapidez a cualquier tipo de solicitud, clima, tipo de tráfico, situación económica o condiciones de seguridad y confort del usuario.

En cuanto al FUTURO, todo apunta a una mejora en todo lo relacionado con el medio ambiente. La seguridad seguirá en primer término de las preferencias para contribuir a una disminución de la accidentalidad en las carreteras con mezclas antideslizantes y rugosas, cada vez más silenciosas y confortables.

Otro punto que se está desarrollando cada vez más es el aprovechamiento de residuos, que podría determinar el lanzamiento definitivo de los betunes mejorados y modificados

con polvo de neumáticos y la utilización de otros residuos, siempre que se compruebe con anterioridad, con el seguimiento de los tramos de ensayo, que beneficia a los pavimentos desde el punto de vista de la economía, prestaciones, seguridad y medio ambiente.

Desafíos importantes son el desarrollo de mezclas asfálticas antienviejimiento, la reciclabilidad de tercera generación, el aprovechamiento del calor que absorbe la carretera para calentamiento de agua (Primer Premio de las Presentaciones Libres en la Jornadas de Asefma de 2011), los pavimentos autorreparables, el desarrollo de las nanoemulsiones bituminosas, etc.

Pero, para poder mantener el actual nivel tecnológico y avanzar hacia el prometedor futuro planteado, es necesario salvar una serie de trabas que dificultan dicho avance y lo hacen más lento de lo que sería deseable.

Para incrementar el nivel de innovación en nuestro sector, es necesario que las empresas sigan invirtiendo en Investigación, Desarrollo e Innovación; y esto sólo se dará en el caso de que tengan la posibilidad de obtener un retorno económico a corto y medio plazo a través de incremento de margen, reducción de costes, incremento de cuota de mercado...

Es, por ello, necesario facilitar el acceso al mercado de las innovaciones que se producen, asumiendo el riesgo que siempre conllevan y reduciendo, en lo que sea posible, el tiempo de incorporación de las mejores técnicas innovadoras al mercado, teniendo en cuenta la dificultad de comprobar los resultados de los diferentes productos y técnicas a largo plazo. Es importante destacar que contratos de concesión, donde el concesionario va a ser el responsable del mantenimiento a largo plazo, pueden permitir que se invierta en soluciones innovadoras, donde el concesionario asume un riesgo en su aplicación a cambio de esperar un mayor retorno a medio y largo plazo.

También es importante una rápida adaptación de la Normativa a la evolución de los productos y técnicas que van surgiendo, permitiendo su incorporación al mercado de forma habitual y en volúmenes adecuados para poder rentabilizar las inversiones realizadas. Desde este punto de vista, puede ser importante avanzar en sistemáticas que faciliten la incorporación de productos y procesos protegidos mediante patentes, siempre y cuando ofrezcan ventajas considerables. Finalmente, existe un factor que puede promover la innovación, y es que la positiva valoración del cliente (en su mayor

parte, administraciones públicas) hacia aquellas empresas que realizan esfuerzos en este campo se vea recompensada mediante su influencia en la adjudicación de nuevos contratos. Quizás la nueva sistemática de contratación apuntada a través de la "Compra Pública Innovadora" pueda ser de gran ayuda para mantener la innovación en esta actividad. En definitiva, creemos que las carreteras españolas están seguras bajo el paraguas de esta tecnología, siempre y cuando los presupuestos, especialmente en conservación, sean los adecuados para nuestra red y se valore adecuadamente el esfuerzo que realizan las empresas del sector en mantener en primer nivel su tecnología.