



Siguendo en la línea de los artículos publicados anteriormente en esta revista, relativos a las técnicas utilizadas en la investigación de accidentes de tráfico, en esta ocasión vamos a analizar los accidentes en los que el vehículo ha experimentado una salida de vía, haciendo un especial hincapié, entre otros aspectos, el análisis de las huellas y vestigios. Una correcta interpretación de esta información permitirá poder determinar cuál fue la evolución más probable de accidente, es decir, permitirá analizar la mecánica del accidente desde el inicio de la pérdida de control hasta que el vehículo quedó detenido en su posición final.

Análisis de las huellas y vestigios dejados sobre la vía

Cuando el equipo de reconstrucción de accidentes de Centro Zaragoza se enfrenta al análisis de un accidente de tráfico en el que un vehículo ha experimentado una salida de vía, el primer paso es analizar

Una correcta interpretación de las huellas dejadas por un vehículo que ha experimentado una salida de vía permitirá determinar cuál fue la evolución más probable de accidente.

minuciosamente las huellas dejadas por el mismo sobre la calzada o sobre el terreno por el que se ha desplazado hasta alcanzar su posición final. Por lo tanto, puesto que dicho equipo no puede inspeccionar "in situ" dichas evidencias (generalmente la investigación en profundidad del accidente se realiza pasados varios días o semanas de la ocurrencia del mismo, habiendo desaparecido la mayoría de huellas), la tarea de los Instructores del Atestado Policial cobra mayor importancia, si cabe, en un accidente de estas características, ya que la descripción, medición y acotación de toda huella y vestigio, en su informe, permitirá conocer la posición exacta del vehículo en cada momento. Las huellas dejadas por el vehículo

Reconstrucción de accidentes de tráfico

Salidas de vía

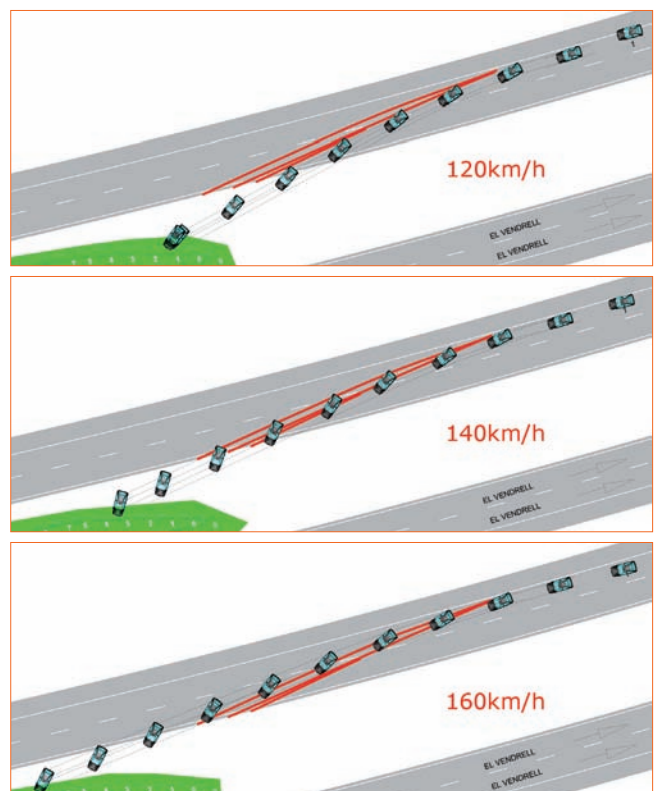
Pese a que hoy en día los conductores contamos con la existencia de una serie de modernos dispositivos electrónicos que nos ayudan a mantener el control de nuestros vehículos en situaciones apuradas, todavía son muy frecuentes los accidentes de tráfico debidos a salidas de vía, bien sea por circular de forma desatenta, a elevadas velocidades, por el desconocimiento del estado de la carretera o por repentinos virajes ante situaciones inminentes de peligro.

Gemma Pequerul

son uno de los datos más objetivos que puede ser tomado como información de partida a la hora de analizar la evolución más probable de un accidente.

En conclusión, el estudio de las características de las huellas dejadas por un vehículo durante la fase de pérdida de control, puede permitir al equipo de reconstrucción de accidentes de tráfico de Centro Zaragoza determinar el punto en el que su conductor perdió el control del vehículo así como la velocidad del mismo en ese momento.

En las imágenes que se muestran a continuación, puede verse un análisis paramétrico (variando un parámetro y observando cómo influye en el resultado) realizado con un programa informático de reconstrucción de accidentes de tráfico, en el que se trata de compatibilizar el movimiento de un turismo tras una pérdida de control con las huellas recogidas en el Atestado Policial, las cuales fueron observadas "in situ" por los Instructores del mismo (mostradas en color rojo).

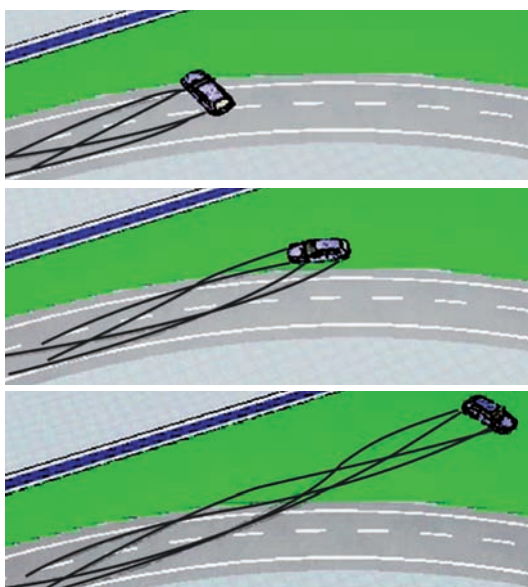


Análisis paramétrico.

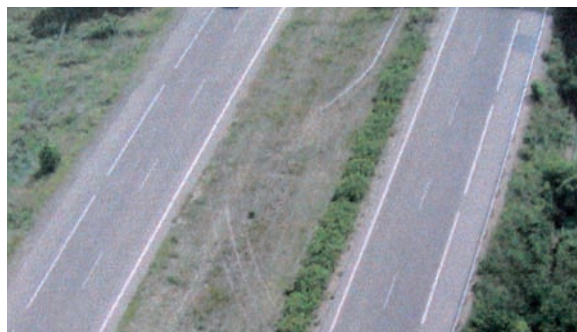
Seguridad vial Salidas de vía

Tal y como puede apreciarse en los planos anteriores, las huellas que indican la trayectoria seguida por el turismo circulando a una velocidad inicial de 140 km/h se superponen con las halladas sobre el asfalto por los agentes policiales durante la inspección del lugar en el que se produjo el accidente (mostradas en color rojo), por lo tanto podría determinarse que cuando el conductor perdió la gobernabilidad de su vehículo, éste circulaba a una velocidad de unos 140 km/h.

Por otro lado, con objeto de determinar la energía disipada durante la pérdida de control es necesario precisar si durante esta fase el vehículo ha experimentando, o no, giros sobre su eje, es decir, si el vehículo ha experimentado trompos durante su desplazamiento, ya que en este caso la energía disipada sería muy superior y, por lo tanto, también la velocidad inicial necesaria para alcanzar su posición final sería muy superior.



Derrapaje de un vehículo experimentando varios trompos.



Huellas sobre la mediana de un vehículo que ha experimentado un derrapaje sin trompos.

Causas de las salidas de vía

Las causas por las que un conductor pierde la gobernabilidad de su vehículo pueden ser varias y, como ya sabemos, los factores que desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía.

El conductor. La distracción en la conducción es una de las causas más frecuentes que provocan la salida de vía de un vehículo, ya que cualquier mínima desatención a la hora de ponernos al volante puede llevar al conductor a realizar repentinas y/o bruscas maniobras, provocando en la mayoría de las ocasiones, la pérdida de gobernabilidad del vehículo.



La vía. El estado de la vía también puede provocar que el conductor pierda el control de su vehículo, ya que, por ejemplo, una acumulación de agua sobre el firme puede favorecer que el vehículo experimente el indeseable fenómeno del aqua-planning, con la consiguiente pérdida de gobernabilidad del vehículo. En otras ocasiones, posibles irregularidades en el pavimento, baches, socavones... también pueden ser el origen de un accidente.

El vehículo. Una repentina avería en el sistema mecánico o electrónico de los vehículos también puede ser la causante de un accidente de tráfico, ya que una incidencia de este tipo, unida a la velocidad llevaba por el mismo, inevitablemente, en la mayoría de la ocasiones, a una pérdida de control del vehículo. Por otro lado, un reventón en alguno de los neumáticos durante la circulación, también puede provocar un accidente como el que se está tratando en el presente artículo.

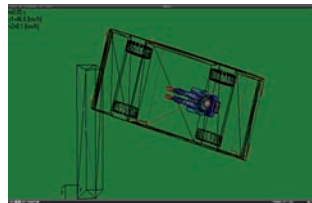
Las causas por las que un conductor pierde la gobernabilidad de su vehículo pueden ser varias y, como ya sabemos, los factores que desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía.

En conclusión, determinar las causas por las que se ha producido una salida de vía, requiere un exhaustivo análisis de cada uno de los factores que intervienen en un accidente de tráfico (factor humano, vía y vehículo), así como realizar una correcta interpretación de todas las huellas y vestigios dejados por el vehículo tras el accidente.

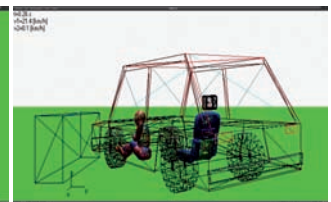
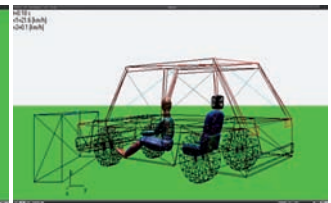
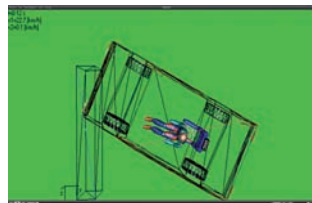
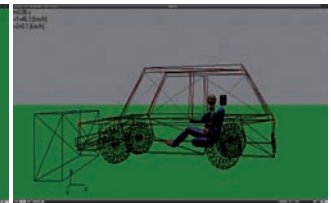
Consecuencias de las salidas de vía

Cuando un vehículo sufre una pérdida de gobernabilidad y termina experimentando una salida de vía, los mayores riesgos a los que se enfrentan sus ocupantes son los vuelcos o las colisiones del vehículo contra objetos fijos del entorno (árboles, taludes,...), en los que, en la mayoría de las ocasiones, el vector velocidad no coincide con la orientación del vehículo, debido que el vehículo suele experimentar diversos trompos hasta su posición final. Por lo tanto, con el objeto de compatibilizar los posibles impactos de los ocupantes en el interior del vehículo con las lesiones sufridas por los mismos, resulta muy interesante realizar un análisis biomecánico sobre el movimiento

Vista cenital



Vista lateral



Estudio biomecánico del movimiento de un ocupante sin cinturón de seguridad en el que se analiza una colisión de un vehículo contra un talud tras un derrapaje.

de los mismos ante dichas solicitaciones. Este análisis permite, por ejemplo, llegar a determinar el uso, o no, de los cinturones de seguridad por cada uno de los ocupantes del vehículo en el momento del accidente.

Cuando un vehículo sufre una pérdida de gobernabilidad y termina experimentando una salida de vía, los mayores riesgos a los que se enfrentan sus ocupantes son los vuelcos o las colisiones del vehículo contra objetos fijos del entorno (árboles, taludes, ...).

Conclusión

Aunque cada día nuestros vehículos incorporan más sistemas que nos ayudan a controlarlos ante situaciones de peligro, todos los conductores tenemos que ser plenamente conscientes de que circular a elevadas velocidades incrementa notablemente la pérdida de gobernabilidad de nuestros vehículos ante situaciones inesperadas de riesgo, ya sean éstas provocadas por momentáneas desatenciones a la conducción, por irregularidades de la vía o por sorpresivas averías de nuestro vehículo. ○