

Las cosas casi nunca son lo que parecen

Reconstrucción de accidentes de tráfico



Cuando el equipo de reconstrucción de accidentes de tráfico de Centro Zaragoza recibe una solicitud para determinar las causas por las que un determinado accidente ha ocurrido, se pone en marcha un amplio y minucioso protocolo de actuación, en el que podríamos distinguir tres etapas fundamentales: recopilar, analizar y determinar.

En el proceso de investigación de accidentes se pueden distinguir tres fases: recopilar, analizar y determinar.



Lo de menos es haber mirado pero no haber visto, o haber visto pero no haber comprendido o incluso haber comprendido pero ya haber olvidado. Si tenemos la oportunidad de meter el chascarrillo hay que darlo por pronunciado. Todos hemos escuchado a personas a las que no se les atribuye "a priori" una experiencia en investigación de accidentes realizar "contrastadas" afirmaciones sobre la ocurrencia de un siniestro. Ahora bien, como todo en la vida, las cosas casi nunca son lo que parecen, ni tan evidentes como pueden parecerlo en un principio, por lo que se requiere un amplio estudio de todos los datos para llegar a dilucidar las causas que provocan los accidentes.

Gemma Pequerul

Para tratar de explicar el complejo proceso que requiere el análisis en profundidad de un accidente de tráfico, vamos a centrarnos en un accidente concreto, que tuvo lugar hace ya unos meses, y en el que, desgraciadamente, perdieron la vida dos personas.

El accidente que vamos a explicar tuvo lugar dentro de un tramo urbano, y consistió en una colisión frontal entre dos turismos, un BMW M3 y un Citroën Xsara.

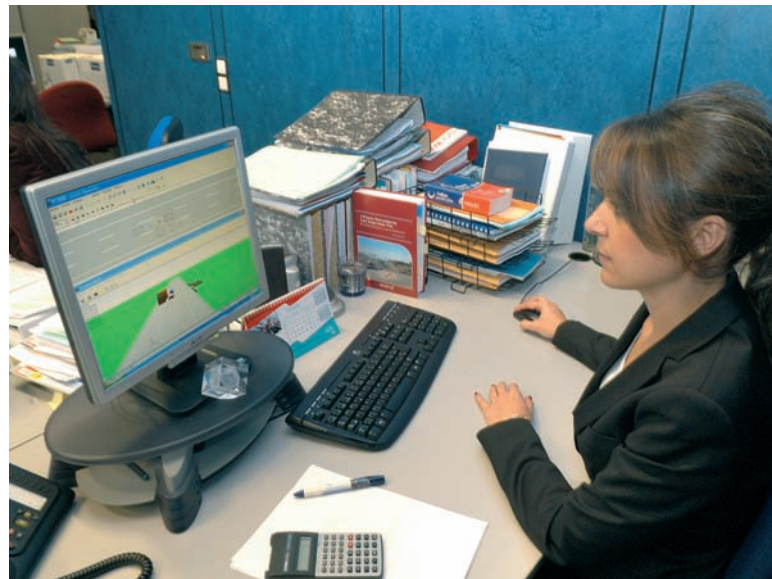
Como punto de partida de la investigación, se dispuso del Atestado Policial, en el que se reflejaban, entre otros aspectos, datos objetivos referentes al accidente objeto de estudio (posiciones finales de los vehículos tras la colisión, descripción de los daños de los vehículos, ausencia de huellas de frenada,...), así como la manifestación de un testigo presencial del accidente ("El BMW circulaba por el carril central detrás de un camión, que cree que en un momento dado el camión se desplaza al carril de la derecha y que se produce el accidente en el carril central como consecuencia de una invasión del turismo Citroën Xsara...")

El objetivo concreto de la investigación era, por un lado, determinar en que carril se había producido la colisión, es decir, cual de los dos turismos había invadido el carril contrario, ya que aunque un testigo lo tenía claro existían hechos objetivos que fundamentaban una duda razonable, y por otro lado, calcular las velocidades de circulación de los vehículos.

Los factores que desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía.

Recopilar

¿Qué información resulta relevante en la investigación? Tenemos que saber que un accidente es el resultado final de un proceso en el que se encadenan diversos eventos, condiciones y conductas. Los factores que desembocan en un accidente surgen dentro de una compleja red de interacciones entre el conductor, el vehículo y la vía.



Tras recopilar toda la información referente al accidente, se analizan todas las hipótesis posibles mediante distintos métodos.

Información de la vía. Los ingenieros encargados de dilucidar las causas de este accidente, se desplazaron al lugar del mismo para medir, verificar y procesar todo aquello que resultará relevante para la investigación.



Se pudo comprobar, por un lado, que la calzada contaba con tres carriles de circulación, dos de ellos reservados al sentido de circulación llevado por el turismo BMW y uno al sentido llevado por el Citroën. Por otro lado, también se verificó, con un vehículo instrumentalizado, el coeficiente de rozamiento del firme, así como las diferentes anchuras de los carriles, señalización existente en la zona y posibles huellas dejadas por los vehículos. El límite establecido en la zona era de 50 km/h.

Información de los vehículos. El equipo de reconstrucción también examinó las deformaciones que presentaron los turismos, con el objeto de determinar, tanto la energía que éstos absorbieron en la colisión como las fuerzas principales de impacto en cada uno de los vehículos. En base a esta inspección se determinó que la colisión consistió en una colisión excéntrica, entre la parte frontal derecha del turismo BMW y la frontal izquierda del Citroën.

Información de los conductores. Los informes medico-forenses pusieron de manifiesto que ninguno de los dos conductores había consumido ni alcohol ni sustancias que afectaran a la conducción.

Analizar

Una vez recopilada toda la información relativa al accidente objeto de estudio, Atestado Policial, informes médicos, inspección "in situ" tanto del lugar del accidente como de los vehículos siniestrados...llega la hora de encajar todas las piezas, como si de un puzle se tratase, analizado cada uno de los datos objeti-

vos disponibles por separado, para posteriormente compatibilizarlo con el resto y poder encontrar la explicación de la evolución del accidente.

El análisis de los datos requiere, por parte del reconstructor, una serie de conocimientos de las Leyes de Física, ya que tanto si empleamos cálculos físicos tradicionales como avanzadas aplicaciones informáticas, es el reconstructor el que tiene que introducir en estas aplicaciones una serie de información para realizar la reconstrucción informática, tales como orientación de los vehículos en función de la fuerza principal de impacto que recibieron, distribuciones de frenada,...

La investigación de accidentes en profundidad permite dilucidar las causas que han provocado un accidente, generalmente no tan evidentes como lo parecen en un principio.

Volviendo al accidente que estamos explicando, en este caso se plantearon dos hipótesis, las cuales fueron analizadas con un programa informático, cuyo modelo de análisis de colisiones ha sido validado con datos procedentes de numerosos accidentes de tráfico y sus resultados también han sido contrastados con abundantes ensayos de coche o Crash test entre vehículos. Además, este programa permite simular la dinámica pre-colisión, colisión y post-colisión de múltiples vehículos, así como la visualización gráfica de los resultados.

Hipótesis I.



Hipótesis II.



Vehículo rojo: Citroën. Vehículo azul: BMW.

Hipótesis I. En esta hipótesis se analizó la posibilidad de que el accidente se produjera en el carril central, como consecuencia de una invasión de carril por parte del turismo Citroën. La investigación puso de manifiesto que de haberse producido el accidente de esta manera, y teniendo en cuenta la posición relativa de los vehículos en el momento de la colisión, objetivada en base a las deformaciones que presentaron los mismos, los vehículos nunca habrían llegado a las posiciones finales que realmente alcanzaron. Por lo tanto, se pudo determinar que la causa del accidente no fue la invasión del carril contrario por parte del turismo Citroën Xsara.

Hipótesis II. En esta hipótesis se analizó la posibilidad de que, circulando el turismo Citroën Xsara por el carril reservado a su carril, el accidente se produjera como consecuencia de una invasión de carril por parte del turismo BMW. La investigación puso de manifiesto que de haberse producido el accidente según esta hipótesis, la evolución del accidente sería perfectamente compatible con todos los datos objetivos disponibles, tales como, deformaciones, trayectorias post-colisión, posiciones finales...

La investigación también permitió determinar las velocidades que llevaban los vehículos en el momento de la colisión, siendo de 60 km/h para el turismo BMW M3 y de 40km/h para el turismo Citroën Xsara.

Determinar

Una vez que se ha conseguido compatibilizar todos los datos objetivos del accidente, es decir, una vez que todas las piezas del puzzle están colocadas correctamente en su lugar, se puede determinar que el accidente se produjo como consecuencia de una invasión de carril contrario por parte del conductor del turismo BMW, probablemente debido a maniobra de adelantamiento al camión que le precedía, produciéndose la colisión en el carril reservado al sentido de circulación llevado por el turismo Citroën Xsara.

Por otro lado, también se puede determinar que en el momento de la colisión el turismo BMW M3 circulaba a una velocidad de unos 60 km/h (velocidad que es compatible con un inicio de maniobra de adelantamiento en una vía de 50 km/h), mientras que el turismo Citroën Xsara lo hacía a una velocidad de unos 40 km/h (velocidad que también podría ser compatible con un inicio de maniobra de frenada al percibirse de la presencia de un turismo iniciando una invasión de su carril).

La investigación de accidentes en profundidad permite dilucidar las causas que han provocado un accidente, generalmente no tan evidentes como parecen en un principio, eximiendo, en el caso explicado, al conductor del turismo Citroën Xsara de una responsabilidad que, a primera vista, parecía ser total en la producción del accidente, y poniendo de manifiesto la importancia de un completo análisis de las evidencias físicas para el mejor esclarecimiento de los hechos. ●

