

DESDE 2003, EL ERAT HA CONSEGUIDO RECONSTRUIR CON MILIMÉTRICA EXACTITUD MÁS DE 600 SINIESTROS VIALES

# Lo que el accidente esconde

Su objetivo es descubrir qué ocurrió para que un viaje por carretera acabara en tragedia. Se trata del Equipo de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico (ERAT) de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil, **diez personas capaces de reconstruir**, con minuciosidad y utilizando una sofisticada tecnología, **el escenario de un accidente** y explicar qué causó el siniestro vial.



• Alicia DELGADO  
Fotos: Alberto ESPADA

**P**ara avanzar en la prevención y reducir las muertes en la carretera, es fundamental saber la causa de los siniestros viales. De esa labor se encargan dos grupos muy especializados de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil (ATGC): el ERAT (Equipo de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico, unidad en la que se centra este reportaje), que opera desde Madrid, y el DIRAT (Departamento de Investigación y Reconstrucción de Accidentes de Tráfico), dependiente de la Escuela de Tráfico de la Guardia Civil de Mérida (además de investigar los accidentes, también dan cursos de formación en atestados).

El germen de estas investigaciones dentro de la Guardia Civil surgió precisamente en Mérida, en 1998, dentro de la Escuela de Tráfico. Algunos años más tarde, a finales 2003, un equipo de 6 personas formó en Madrid el ERAT: 2 oficiales, 1 suboficial y 3 agentes.

Ese suboficial con el que la unidad inició su camino es actualmente su máximo responsable. El hoy capitán Muñoz

cuenta que decidió entrar en el ERAT porque la investigación de los accidentes de tráfico en la ATGC era algo muy "vanguardista" por los medios que iban a emplearse en las reconstrucciones.

**A PETICIÓN JUDICIAL.** Cada año, en el ERAT suelen investigarse entre 30 y 35 accidentes de tráfico. ¿Cuándo interviene? Según explica el jefe de la unidad, su participación se produce de tres maneras: cuando es un accidente muy grave o complejo (con muchos heridos o fallecidos, si está implicado un autobús o hay muchos vehículos involucrados); en apoyo a los equipos de atestados u otras unidades de la Guardia Civil que trabajan por

toda España, y cuando lo requiere un juzgado porque necesita un informe pericial de reconstrucción de accidentes. En los dos primeros casos, la intervención del ERAT es inmediata: "Podemos llegar más pronto al lugar de los hechos, que puede ser incluso el mismo día o al día siguiente", apunta el capitán Muñoz. Si se trata de una solicitud judicial, depende de "cuándo llegue y cuánto tiempo haya pasado desde el suceso". Por eso, aquí suele iniciarse la investigación

EL ERAT  
ARRANCÓ EN  
2003 **CON UN  
EQUIPO DE SEIS  
PERSONAS**



El capitán Muñoz, responsable del ERAT, apuesta por la formación continua.

## Máxima especialización

El jefe de la unidad destaca que "la formación que se recibe en el ERAT está a un nivel muy superior al resto de gente que investiga accidentes en España" y a niveles muy altos en Europa. De hecho, cada año, se planifican una serie de cursos con entidades externas (universidades, empresas, institutos de investigación, etc.), para que los investigadores, tanto del ERAT como del DIRAT, estén lo "suficientemente formados y al día de todos avances", ya que "no te puedes quedar parado porque esto va avanzando a un ritmo frenético y si queremos mantener el nivel en el que estamos tenemos que seguir formándonos".



a partir de las diligencias, el atestado o los informes que haya realizado la fuerza policial que intervino primero.

En ambos casos, la forma de actuación es similar, señala el jefe del ERAT. En una primera fase, se procede a la recogida de datos de los factores que intervienen en el accidente: la vía, los vehículos y las personas implicadas. En la vía, se inspeccionan señalización, geometría, pendiente, peralte, rampa, cuneta, visibilidad, etc. En cuanto a los vehículos, se anota su posición tras la colisión, la huella que hayan dejado o los restos que hayan quedado tirados. También se inspeccionan los vehículos para comprobar, entre otras cosas, el estado de los elementos de seguridad pasiva y activa (cinturones de seguridad, airbags, etc.) y las deformaciones (si ya no están en el lugar del siniestro se trasladan a donde estén). Por último, se centran en "el factor humano": lesiones y condiciones psicofísicas en las que se encontraban las personas implicadas en el siniestro.

**INFORME EXHAUSTIVO.** Así, logran reconstruir el siniestro tal y como se sucedió y averiguar por qué se produjo, apunta el capitán Muñoz. No obstante, aclara que "los resultados son mejo- ▶▶

## La tecnología que recrea la realidad

Desde que se creó el ERAT, el mayor cambio ha sido tecnológico. Por ejemplo, se ha pasado de un croquis en dos dimensiones a una recreación casi real del siniestro basada en datos científicos, lo que permite saber qué lo provocó.



### 1. LÁSER-ESCÁNER

Con este dispositivo (capaz de hacer un barrido de 360° en horizontal y 290° en vertical), situándolo en diferentes puntos, los investigadores del ERAT digitalizan en 3 dimensiones el lugar donde se ha producido el accidente.



### 2. NUBE DE PUNTOS

Con los datos que ha captado el láser-escáner, se elabora una nube de puntos, en la que puede realizarse con precisión milimétrica cualquier tipo de medición (de la vía y de los vehículos). De esta manera, por ejemplo, puede determinarse la deformación de los vehículos, lo que permite hacer cálculos y obtener velocidades. Además, esa nube de puntos se asocia a píxeles (gracias a las fotografías que también ha obtenido el láser-escáner).



### 3. RECONSTRUCCIÓN DEL ACCIDENTE

Con un programa de simulación (como PC Crash, Virtual CRASH o HVE), se recrea el accidente desde diferentes perspectivas (incluida la visión del conductor), con tal realismo y exactitud que

es como si estuviera ocurriendo de nuevo. Según explica uno de los agentes del ERAT, "estás tratando con datos muy reales que ofrecen una garantía total y absoluta a la hora de establecer, por ejemplo, el rozamiento del vehículo sobre esa superficie. No es un escenario diseñado, es un escenario real". En los juzgados, con la recreación exacta de los accidentes, "se facilita a personas no muy especialistas en la materia una forma de ver el accidente distinta a la tradicional en dos dimensiones", subraya el capitán Muñoz.

### 4. ACCELERÓMETRO

Los investigadores del ERAT utilizan este dispositivo para recoger datos en la carretera, ya que mide aceleraciones y deceleraciones. Se coloca en el interior del

vehículo, sujeto con una ventosa al parabrisas. "Hacemos una prueba de frenada de emergencia, paramos totalmente el vehículo en el lugar donde se produjo el siniestro. Si es posible lo hacemos con el mismo vehículo del accidente, que en nuestro caso es bastante complicado porque aquí los accidentes suelen ser bastante graves... Normalmente lo que hacemos es coger un vehículo de las mismas características de masa y dimensiones", afirma el capitán Muñoz.

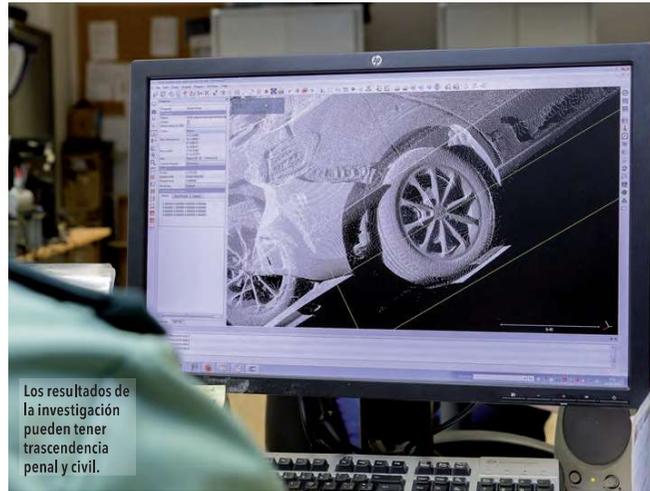


Los resultados de la prueba de frenada, nos explica, dependen "de la velocidad a la que hacemos la prueba, la distancia de frenado en esa prueba y el tiempo de frenado. En función de esos tres parámetros, obtenemos la deceleración que ha tenido el vehículo y, también, el coeficiente de rozamiento entre el neumático y la vía, un dato que utilizaremos para los cálculos físicos y para su introducción en el escenario donde se ha hecho la prueba".

### 5. LA CENTRALITA DE LOS VEHÍCULOS

En los últimos años, los investigadores también pueden obtener datos de las centralitas electrónicas de los vehículos (los más modernos y cuando las marcas lo permiten). Con este dispositivo, saben qué ha ocurrido hasta 5 segundos antes del accidente (si se ha usado el freno o no, etc.). "Es una ayuda inmejorable", dice el capitán, aunque aclara que esos datos luego se "corroboran o no" con el resto de la información que se ha ido obteniendo durante la investigación.





Los resultados de la investigación pueden tener trascendencia penal y civil.

### Lo que el accidente esconde

► res" si se obtiene más y mejor información sobre el suceso porque, por ejemplo, puede pasar que el siniestro ocurriera hace tiempo y, cuando visitan el lugar del accidente, ha cambiado el trazado o la carretera ha sido reasfaltada (si el asfalto no es el original, puede variar el coeficiente del rozamiento y modificar los cálculos).

Toda la información que se obtiene sobre el accidente investigado, dice el responsable del ERAT, se analiza. Al final, los resultados de la investigación se incluyen en un exhaustivo informe: "Se recogen datos de las personas implicadas, datos de la vía con las medidas que se vayan obteniendo, la señalización, la visibilidad que haya en ese momento, etc. Se incluye el croquis de la policía local del que partimos y los indicios que ellos determinaron que existían como consecuencia del accidente. Nosotros los situamos en la escena para posteriormente hacer nuestras mediciones". También se analizan las autopsias o los partes médicos de las lesiones para relacionar esas lesiones con los lugares de impacto en los vehículos.

Según explica el capitán Muñoz, "los resultados que nosotros aportamos pue-



Los agentes del ERAT analizan cada detalle para reconstruir el accidente.

den tener mucha trascendencia, sobre todo, penal en alguna de las partes. Y civil, porque también está el tema de las indemnizaciones por parte de las aseguradoras".

### INVESTIGAN ACCIDENTES COMPLEJOS O A PETICIÓN JUDICIAL

#### CASOS RELEVANTES.

El jefe de la unidad subraya que "todos los accidentes son importantes", aclara que unos son "más simples" y otros "más complejos" (por ejemplo, según el número de vehículos implicados). De esto depende que los informes puedan estar terminados en un mes o en tres. Distinto es que el juzgado marque un plazo porque alguna persona está en prisión provisional o ya está fijada la fecha para el juicio.



### Cómo llegar al ERAT

Una vez aprobada la oposición de acceso (es necesario el título de la ESO para poder presentarse), los guardias alumnos de la Guardia Civil tienen que pasar un curso (de septiembre a junio) en la Academia de Guardias y Suboficiales de Baeza (Jaén). Tras la entrega de despachos, se convierten en guardias civiles eventuales durante otro año. Superado ese tiempo, ya sí son agentes de la Guardia Civil.

Si su deseo es ingresar en la Agrupación de Tráfico, deben superar una oposición interna y elegir entre motorista o atestados, que son las dos unidades de la ATGC. En ambos casos, una vez superado el examen, deben pasar otro periodo de formación en la Escuela de Tráfico de Mérida (Cáceres).

Ocupar una de las 10 plazas que forman hoy en día el ERAT requiere superar, de nuevo, un minucioso proceso de selección (el DIRAT también cuenta con otros 10 efectivos). Para poder optar a una de ellas, a los oficiales de la Guardia Civil, se les exige tener aprobado un curso de dirección; mientras que los suboficiales, cabos y guardias deben pasar un curso de atestados (todos impartidos por la Escuela de Tráfico de Mérida-Cáceres). Cumplidos estos requisitos, "en función del tipo de vacantes, si es de libre designación o concurso de méritos, hay una ficha de méritos, en la cual se pueden pedir las unidades del ERAT y del DIRAT", señala el capitán Muñoz.

Casos relevantes en los que ha sido necesaria la investigación del ERAT son, por ejemplo, el accidente del torero Ortega Cano (en el que murió una persona), el siniestro de un autobús en el municipio murciano de Cieza en 2014 (14 fallecidos al caer el vehículo por un terraplén) o el choque de otro autobús contra un pilar de un paso elevado en la localidad asturiana de Avilés (5 muertos) en 2018. ♦