

Metodología para la investigación de los delitos y contravenciones de tránsito

Methodology for the investigation of traffic crimes and contraventions

Amalia Mishel Ordoñez Olmedo¹ (aordonez25@utmachala.edu.ec)
(<https://orcid.org/0000-0002-4238-2129>)

Manuel Darwin Rivera Sánchez² (mriviera7@utmachala.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-4779-785X>)

Armando Rogelio Durán Ocampo³ (aduran@utmachala.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-9524-0538>)

Resumen

La metodología de la investigación en los delitos y contravenciones de tránsito constituye una temática poco abordada desde el punto de vista teórico en Ecuador. A nivel internacional no existe un procedimiento absolutamente uniforme que indique la forma en que deben investigarse las infracciones del tránsito. No obstante, los peritos, instructores, los miembros de los cuerpos policiales y de tránsito en los distintos países han ido fijando determinadas pautas que pueden aplicarse como reglas generales en todos los casos, con independencia de las particularidades de cada accidente o infracción. De modo que, desde el punto de vista criminalístico, cuando se hace referencia a la metodología se trata de un conjunto de estrategias, procedimientos, pasos, ritos, mecanismos o medios que deben utilizarse al investigar hechos ocurridos en ocasión de conducir vehículos por las vías. La experiencia de los especialistas e investigadores de este tipo de hechos ha sido la fuente principal de enriquecimiento de la doctrina de la Ciencia Criminalística y de la Metodología Criminalística como parte de ella. El presente estudio tuvo como objetivo analizar los aspectos de la metodología de la investigación criminalística de los delitos a través de una amplia revisión bibliográfica y de la aplicación de métodos como el análisis-síntesis, inductivo-deductivo y de razonamiento lógico. Sus resultados consisten en una sistematización de actos concretos que pueden y deben realizarse cada vez que las autoridades competentes investigan un hecho que puede ser constitutivo de una infracción de tránsito.

Palabras clave: metodología criminalística, infracción de tránsito, delito, contravención, inspección del lugar de los hechos.

Abstract

The methodology of investigation into traffic crimes and violations is a topic that has been little addressed from a theoretical point of view in Ecuador. At an international level there is no absolutely uniform procedure that indicates the way in which traffic violations

¹ Estudiante de la carrera de Derecho de la Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

² Estudiante de la carrera de Derecho de la Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

³ Magister en Ciencias Jurídicas. Coordinador de Titulación de la carrera de Derecho, Coordinador de la Maestría en Derecho, Mención Derecho Penal y Criminología. Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

should be investigated. However, experts, instructors, members of the police and traffic forces in different countries have been establishing certain guidelines that can be applied as general rules in all cases, regardless of the particularities of each accident or violation. Thus, from a criminalistics point of view, when referring to methodology, it is a set of strategies, procedures, steps, rites, mechanisms or means that should be used when investigating events that occur while driving vehicles on the roads. The experience of specialists and investigators of this type of events has been the main source of enrichment of the doctrine of Criminalistics Science and of Criminalistics Methodology as part of it. The purpose of this study was to analyze the aspects of the methodology of criminal investigation of crimes through a broad bibliographic review and the application of methods such as analysis, synthesis, induction, deduction and logical reasoning. Its results consist of a systematization of specific acts that can and should be carried out every time the competent authorities investigate a fact that may constitute a traffic violation.

Key words: criminal methodology, traffic violation, crime, violation, inspection of the scene of the crime.

Introducción

Cada uno de los hechos que pueden ser constitutivos de delitos o contravenciones poseen características muy particulares, las cuales deben ser tenidas en cuenta al momento de investigar acerca de la ocurrencia del hecho, sus causas, posibles responsables, entre otros aspectos que luego son fundamentales para someter a juicio a las personas. Dentro de los más complejos delitos a investigar se encuentran los asociados a accidentes de tránsito precisamente por las circunstancias que influyen en el hecho, tales como el estado técnico de los vehículos, la situación en que se encontraba la vía, las leyes físicas que rigen el movimiento, la distancia, la inercia, la incidencia del clima, la energía cinética, la fuerza centrífuga, la fricción, la aceleración, la gravedad, el mecanismo de reacción de la psiquis humana ante determinadas circunstancias, entre otros aspectos importantes a tener en cuenta.

A todos estos elementos que inciden en este tipo de hechos, se le suma que los accidentes de tránsito ocurren regularmente en varios episodios. Según afirman, Sánchez y Durán (2024) muchas veces abarcan un área extensa que es necesario revisar con extraordinaria meticulosidad, cuando todo ello ocurrió en un instante, en cuestión de segundos o minutos, dejando múltiples huellas en el lugar donde ocurre el suceso. De este evento los testigos pueden tener varias percepciones, pues han visto el accidente desde distintos ángulos o posiciones o simplemente la subjetividad del testigo quizás no le permita describir, con total objetividad, lo que ocurrió.

En ocasiones, se exponen ante el investigador versiones distintas de los hechos porque cada uno de los testigos presenciales del accidente tiene formas diversas de percibirlos o están influenciados por el miedo o están en shock psicológico. En ello influye el equilibrio emocional de las personas, la experiencia, sus conocimientos generales y profesionales, su personalidad o estado mental o la situación en que se encuentran con

posterioridad al accidente. Todo esto es parte del proceso de análisis que debe realizar el investigador, una vez que interactúe con las personas que, de alguna manera, puedan fungir como testigos (Hernández, 2002).

No es de extrañar que, en los casos de accidentes de tránsito, existan varios testigos presenciales y que, entre estos, al momento de declarar sobre el accidente, existan contradicciones o que se expongan testimonios totalmente opuestos. Incluso puede darse el caso que, a medida que transcurre el tiempo, se irá modificando la comprensión que tenían al momento del accidente. Los testigos regularmente tienden a completar, incluso, información que no pudieron percibir; todo ello como una forma de comprender mejor el episodio que están describiendo, sin embargo, darán a conocer determinadas escenas como vistas e, incluso, enfatizarán en ello durante sus declaraciones en su intención de ser coherentes y comprendidos, a pesar de que es bastante lógico que, en un accidente, muchos detalles no son percibidos por las personas.

En torno a las complejidades que presenta la investigación criminalística de las infracciones de tránsito y sus causas, señalaba Bernabé (2017) que:

La mayoría de los accidentes de tránsito no pueden ser atribuidos a una sola causa, y son el resultado final de una compleja secuencia de acciones e interacciones entre los componentes del llamado sistema de seguridad vial: factor humano, la vía con su entorno y el vehículo, teniendo en cuenta que el factor humano es la persona que conduce el vehículo y las que acompañan al conductor; la vía con su entorno es aquella donde el vehículo transita y lo que la rodea; el vehículo es el automotor que es conducido por el ser humano. (p. 5)

Como ocurre con otros delitos, en los hechos de tránsito existe una metodología para investigar. Una de las partes importantes de la Ciencia Criminalística es la Metodología Criminalística, la cual se encarga de establecer procedimientos, estrategias de análisis, técnicas y razonamientos lógicos para indagar sobre la ocurrencia de un hecho determinado. Como señala Chávez (2024) la Criminalística se ocupa del esclarecimiento de los hechos a través del indicio físico, a cuyo efecto “se vale de una serie de pasos que, llevados de forma sistemática, permitirán procesar tanto el indicio como el espacio físico de investigación forense” (p.4).

En Ecuador, cuando se hace referencia a la metodología usada para la investigación de accidentes de tránsito, se relaciona más con los procedimientos usados para la ejecución de los peritajes y los análisis realizados en lo referente al factor de la infraestructura vial (García, 2017). En tal sentido se establece una metodología tanto para la investigación de los delitos como para contravenciones, se instituye el personal que debe participar como regla en este tipo de hechos, como pueden ser los peritos o especialistas en fotografía, medicina forense, de mecánica de vehículos y de todo el sistema, trigonometría física y mecánica, los expertos en planimetría, entre otros que sea necesario que participen, según el tipo de accidente de que se trate.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la metodología para la investigación de los delitos y contravenciones de tránsito y exponer los aspectos básicos en relación con las acciones que deben realizarse cuando ocurre un accidente para poder acercarse, lo más posible, a la verdad o a la realidad de lo que ocurrió, sus causas y determinar quiénes son los responsables del siniestro, en caso de ser atribuible la culpa a alguna persona. Aunque en la temática se acotan aspectos relacionados con el Derecho Penal y el Procesal Penal, la esencia de la investigación contribuye al área de la criminalística y al fortalecimiento de la indagación de una de las tipicidades más frecuentes en el Ecuador, tal como se muestra estadísticamente en la investigación realizada por Espinoza y Colina (2024).

Se considera que, dada la complejidad del esclarecimiento de los delitos y contravenciones de tránsito en todos los sentidos, a través de este texto se brinda la posibilidad de ilustrar, de forma amplia, acerca de un conjunto de recomendaciones metodológicas en la investigación de los hechos delictivos cometidos en ocasión de conducir vehículos por las vías públicas. Para alcanzar este resultado se realizó una profunda revisión bibliográfica en textos y revistas fundamentalmente relacionadas con la Criminalística y la investigación criminal y se utilizaron métodos como el análisis, la síntesis, inductivo, deductivo, análisis de documentos, razonamiento lógico, entre otros.

Desarrollo

Accidentes de tránsito

Sobre lo que es un accidente del tránsito se han ofrecido diferentes conceptos. En criterio de Racines y López (2016) “Un accidente de tránsito es un hecho que ocurre inesperadamente en la vía provocado por factores humanos, sea el impacto entre vehículos u otros objetos materiales, condiciones meteorológicas y que produce lesiones, daños materiales o la muerte de personas” (p. 50). Por su parte, Ramírez (2013) lo define como:

La acción culposa cometida por los conductores de los vehículos, sus pasajeros o los peatones, al transitar por todas las vías públicas terrestres de la Nación que estén al servicio y uso del público en general; asimismo, la circulación de los vehículos en las gasolineras; en todo lugar destinado al estacionamiento público o comercial regulado por el Estado, en los estacionamientos privados de uso público de los centros y locales comerciales, en las vías privadas y las playas del país. En el accidente de tránsito, debe estar involucrado, al menos, un vehículo y producirse daños en los bienes, lesiones o muerte de personas, como consecuencia de la infracción. (p.1)

Los accidentes de tránsito constituyen la violación de las normas, reglamentaciones y leyes del tránsito y explotación de los medios de transporte, que ocurran en la vía pública y que traen consigo daños a la salud o la muerte de algún individuo, la pérdida de la carga u otro daño material. También puede definirse el accidente de este tipo como el hecho que ocurre en la vía, donde interviene por lo menos un vehículo en movimiento y como resultado se produce la muerte, lesiones de personas o daños materiales y pueden manifestarse como colisión entre vehículos o choque o entre un

vehículo y un obstáculo, atropello de peatones, vuelco, caída de pasajeros de un medio de transporte en marcha, entre otras incidencias en ocasión del tránsito.

A consideración de Maya (2024) para investigar en materia de tránsito debe existir un accidente y analizar de forma integral el suceso, que es a lo que, en su criterio, se denomina “Accidentología” siendo esta una “ciencia” o una parte de la Criminalística. Mientras, para Racines y López (2016) no es una ciencia sino “una técnica interdisciplinaria que tiene como objeto el estudio del accidente de tránsito, con el fin de determinar las causas del mismo y la responsabilidad de los implicados” (p. 34). De manera que, a través de la accidentología o accidentología vial, se interpretan los indicios que proceden del accidente, y consecuentemente, la metodología tiene sus particularidades en cada hecho, dadas las diferentes formas de ocurrencia. Pese a esta consideración, existen cuestiones que es posible generalizar en cuanto a los accidentes de tránsito y en cuanto a las formas de operar cuando ocurre un siniestro.

Factores que influyen en los accidentes de tránsito

Los accidentes del tránsito ocurren como consecuencia de las violaciones que cometen los peatones, los conductores, o las infracciones en que incurren los terceros o los responsables del estado técnico del vehículo y por el estado de las vías. La autora García (2017) hace referencia al factor humano como causa principal de los accidentes y en ello insiste en que, en cada causa, detrás está el factor humano. A partir de este criterio ubica dentro del factor humano, los que tienen causas imputables al conductor y causas imputables a la víctima y luego incluye el factor vehículo y el factor vía y entorno.

Las infracciones que son cometidas por los conductores consisten regularmente en conducir en estado de embriaguez o a exceso de velocidad, la violación del derecho de vía, invadir la senda contraria, violación de las normas referidas a la transportación de personas o cargas, conducir vehículos con un estado técnico deficiente, violar la distancia establecida entre vehículos, no respetar la señalización del tránsito y la iluminación semafórica o la valoración incorrecta de situaciones en la circulación vehicular. Advierten Durán y Moreno (2016) “que los fallos de conducción están también asociados con la falta de atención al realizar las actividades cotidianas y los rasgos de personalidad disociativos” (p. 2).

En el caso de los accidentes atribuibles a los peatones, señalan Junqui y Velez (2024) que en un 11, 2% han sido los peatones los que han cometido las infracciones que han dado lugar al accidente. Las violaciones en que incurren los peatones pueden consistir en proceder al cruce de las calles junto a vehículos en movimiento, aparición repentina ante un vehículo desde detrás de cualquier barrera, sea de otro vehículo, vegetación, estructura, edificación o puede ser que se derive de transitar por el borde de carreteras, no respetar las señales de los semáforos o en la realización de juegos por parte de los niños y adolescentes en las vías o en las aceras.

Las violaciones cometidas por los responsables del estado técnico de los medios de transporte y las vías consisten en la puesta en servicio de vehículos con deficiente estado técnico, así como la práctica de una incorrecta revisión técnica, o puede derivarse de la ejecución de una reparación deficiente, la reparación o realización de trabajos inconclusos o mal terminados en la vía. También puede influir en las causas del accidente, el mal diseño de la vía, fundamentalmente al calcular su ancho o haber creado algún desnivel en las carreteras o la ausencia de un control efectivo del estado técnico del transporte o de la vía, entre otros aspectos. Al respecto, Montory (2004) señalaba que, al transitar por las vías, por esta razón, mucha gente común había sufrido accidentes, algunos leves, otros graves y otros fatales.

Las violaciones cometidas por terceros, es decir, por personas que no son conductores ni peatones ni responsables del estado técnico del vehículo o de las vías, pueden consistir en el abandono de animales sueltos en la vía, o el derrame de parte de la carga sobre la vía que dificulta o pone en peligro la circulación vehicular, el abandono en la vía de objetos o materiales voluminosos que dificultan la circulación o la visibilidad, entre otros. Muchas veces no es posible identificar a las personas responsables de estos accidentes, pero, en realidad no son pocos los casos en que el impacto se produce por encontrarse el conductor, en la carretera o vía, con este tipo de obstáculos.

Determinaciones a realizar en accidentes de tránsito

A partir de la investigación criminalística de un accidente del tránsito es posible establecer algunos aspectos básicos que pueden ayudar a precisar si existe o no responsabilidad penal, como son las condiciones del tránsito en el momento del hecho. Se estudia todo el conjunto de situaciones alrededor del accidente en un sector determinado de la vía, tipo y estado de la cubierta, ancho, presencia o ausencia de señalización de las sendas y carriles, de señales verticales o semáforos, visibilidad, iluminación, intensidad del tráfico de medios de transporte y peatones, entre otros aspectos que se mencionan a continuación.

Entre los elementos criminalísticos a establecer durante la investigación se encuentra la determinación del estado técnico de los vehículos implicados en el accidente, tanto antes del accidente como después de haberse este producido; así como los resultados, como son la muerte, las lesiones o los daños, los cuales figuran como delitos en el Código Orgánico Integral Penal (Asamblea Nacional, 2014). Las infracciones de tránsito en el Ecuador se dividen en dos categorías: Delitos de tránsito (muerte o lesiones causadas o daños materiales) y Contravenciones de tránsito (vehículo con llantas en mal estado, conducir sin licencia, no usar cinturón, entre otras).

Los autores Racines y López (2016) realizaron un estudio de los procesos técnicos de peritajes en la accidentabilidad vehicular en el Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador, en el que exponen lo relativo al procedimiento de inspección técnica mecánica de los vehículos motores involucrados en el hecho y los protocolos de los procesos técnicos y de peritaje en la accidentabilidad vial en esta localidad. También son determinaciones

criminalísticas los mecanismos del accidente, es decir, su dinámica o proceso de desarrollo, la ubicación de los participantes sobre la vía, sus acciones, dirección en que se movían antes del impacto al crearse las premisas del accidente, en el momento del mismo y después.

Al investigar un accidente de tránsito cabe establecer la responsabilidad y el estado psicológico de los participantes. El estudio de la personalidad del conductor implica indagar sobre su experiencia en la conducción, preparación profesional, sus trastornos físicos y psíquicos, el tiempo que estuvo conduciendo antes de que se produjera el accidente, la determinación acerca de si había ingerido bebidas alcohólicas o se encontraba en estado de embriaguez o si estaba afectado por la droga o por algún medicamento. Estos aspectos deberán ser corroborados por distintos medios, o sea, a través de las consultas a otros participantes, como peatones o pasajeros.

Quizás, en determinados casos, sea necesario investigar sobre el comportamiento del conductor en su centro de trabajo o zona de residencia para contrastar los resultados obtenidos a través de otros medios de prueba. Es válido aclarar, en este punto, que estos aspectos están dirigidos a consolidar la investigación criminalística, lo cual significa que no tiene un fin criminológico, pues existe la tendencia a confundir la Criminalística con la Criminología, respecto a lo cual manifiesta Avila (2007) que, si bien ésta investiga el porqué del cometimiento del delito, la Criminalística, de otra parte, intenta descubrir el cómo, cuándo, dónde y quién pudiera ser el responsable.

La determinación de las causas del accidente es otro elemento a establecer a través de la investigación criminalística en los accidentes de tránsito, así como la relación entre las violaciones del tránsito cometidas, los resultados producidos, la responsabilidad de cada participante y las condiciones o circunstancias que influyeron en la ocurrencia del accidente. Generalmente, las infracciones de tránsito vienen asociadas al consumo de alcohol o de otras drogas que traen aparejados efectos como el sueño, la falta de concentración y de control del vehículo. Al respecto, Vázquez (2004) plantea que “Esta droga es un determinante próximo –o efector final reconocido– de los accidentes de tránsito” (p.180).

Estas determinaciones sobre causas, condiciones, estado técnico del vehículo y de las vías, circunstancias y estado en que se encontraba el conductor al momento del accidente de tránsito si bien son las más comunes a realizar, no son las únicas, muchas otras interrogantes pueden surgir, solo depende de las características concretas del hecho en cuestión. En los casos de accidentes de tránsito, tal como afirman Sánchez y Durán (2024) “es fundamental la investigación *in situ* del lugar donde ocurrió el accidente, así como el informe pericial de los especialistas de tránsito y los conocimientos que estos posean de la técnica y de la metodología criminalísticas” (p. 1) para el esclarecimiento de este tipo de ilícitos.

Primeras acciones de investigación

Como norma general, el trabajo de investigación en las vías se inicia cuando se tiene noticias del accidente. En tal sentido, se realizan acciones básicas que no pueden dejar de efectuarse en todos los casos de tránsito, tales como inspeccionar el lugar donde ocurrió el accidente, inspeccionar los vehículos, el cadáver si lo hubiera, las prendas de vestir de las víctimas y las personas. En algunos países se les denomina a estos actos “inspección ocular” o “levantamiento del espacio físico de investigación forense en hechos de tránsito terrestre” (Jaime, 2023, p. 1) o investigación *in situ* del accidente (Espinosa Baldassari, 2022). Se dispone también peritaje médico legal al chofer para conocer acerca de su estado físico y psíquico, interrogatorio a las demás personas que se trasladaban en el vehículo, a las víctimas o sospechosos o testigos. En aquellos casos en que el conductor se haya evadido del lugar entonces se realizan las acciones de búsqueda del vehículo.

En este tipo de hechos, la inspección del lugar del suceso o la investigación *in situ* del accidente de tránsito debe realizarse de inmediato, en cuanto se conoce de la ocurrencia del mismo, entre otras causas porque estos accidentes ocurren en las calles, avenidas, caminos, autopistas o carreteras; lugares estos donde comúnmente no es posible garantizar por mucho tiempo su preservación, sin afectar los intereses de los demás. La intensidad y la necesidad de movimiento vehicular en las vías impone que todo se realice lo más rápido posible, y, de otra parte, no se puede descartar la posibilidad de que con mala fe el conductor pretenda modificar o alterar las huellas para despojarse de su responsabilidad. Dentro de ello puede tratar de encubrir faltas que ha cometido el autor, o reparar algunos daños, o cambiar la ubicación del vehículo, etc.

El autor ecuatoriano Espinosa Baldassari (2022) quien define este acto de investigación en el lugar del accidente como investigación *in situ* y a la investigación de este tipo de hechos como Accidentología vial señala que esta acción:

Consiste en la investigación de campo. Luego de ocurrido el accidente de tránsito (donde se presente el delito culposo), el perito de accidentología vial debe realizar el levantamiento de indicios, fijación y registro de las demostraciones de puntos y zonas de impacto, las constataciones técnicas de los indicios, huellas, rastros o vestigios y cotejamiento de daños materiales de los vehículos que intervienen en el hecho. (p.48)

En este primer momento de la investigación criminalística se realizan acciones fundamentales tales como: la exploración de las condiciones del lugar del accidente, la detección de diferentes objetos y huellas relacionados con el accidente, la fijación fotográfica de todos estos indicios, la construcción del plan de versiones. Teniendo en cuenta el carácter de las informaciones iniciales obtenidas, se determina quienes deben ser los especialistas que deben participar en la inspección, dentro de lo cual es relevante que esté presente, al menos, un médico legista, en casos de lesiones o de muerte de alguna de las personas.

Asimismo, deben estar presente los peritos que van a intervenir en la determinación del estado técnico de los vehículos, pues es fundamental determinar si existieron fallas

mecánicas al momento de la conducción. Estas fallas son averías que se producen en los sistemas y pueden afectar el funcionamiento del vehículo y que pudieron dañarse por diferentes factores como el exceso de utilización del vehículo, sobrecargas, utilización no adecuada, fin de la vida útil del vehículo, mantenimiento poco frecuente, entre otros aspectos. En torno a estas fallas señalan Maldonado y Neira (2019) que esta constituye una de las principales causas de accidentes automovilísticos dentro y fuera del país.

En aquellos casos en que alguno de los conductores de los vehículos se haya dado a la fuga, la policía debe adoptar las medidas inmediatas para su persecución y captura. En el propio lugar en que ocurrió el accidente, el investigador indaga acerca de los elementos que señalen el sentido de circulación del vehículo que huyó del lugar del suceso, así como otras características que faciliten tanto su ubicación, como la de su conductor. Esta actitud de fuga del conductor es bastante frecuente en el Ecuador, por lo que la Criminalística debe perfeccionar sus mecanismos para mejorar la actividad de búsqueda de aquellos que evaden este tipo de posible responsabilidad.

A partir de este primer momento los investigadores pueden establecer la dirección, calle avenida, sector, camino, así como sus características y de los alrededores, las condiciones de iluminación, la señalización, visibilidad, intensidad del tránsito peatonal y vehicular, la fecha y la hora aproximada en que ocurrieron los hechos. Asimismo, es momento trascendental para indagar si es atropello, vuelco, choque u otro; identificar las huellas e indicios que quedaron en el lugar del suceso, posición en que quedaron los elementos y víctimas participantes en el accidente, el estado técnico de los vehículos, la velocidad a que iban conduciendo, o las causas del accidente, es decir, si ocurrió por desperfectos técnicos del vehículo, acciones violatorias del conductor o el peatón, desperfectos de la vía u otro motivo.

La inspección del lugar del accidente es importante también para apreciar las circunstancias negativas, es decir, la ausencia de huellas de neumáticos o de frenaje o de sangre, cuando en dependencia de las características del accidente éstas debieran estar. Estos actos de inspección y reconocimiento del lugar de los hechos se realizan a tenor de lo establecido en el artículo 460 del Código Orgánico Integral Penal Asamblea Nacional (2014) “una vez que la Fiscalía General ordena al personal de apoyo de la Unidad de Accidentología Vial” (Espinosa Baldassari, 2022, p. 48).

Por supuesto que uno de los pasos de la metodología en accidentes de tránsito es ocuparse de brindar auxilio a las víctimas, si éstas todavía se encuentran en el lugar del suceso. De acuerdo a las circunstancias y momento del hecho, de ser posible, si hubo lesionados según el estado de salud de las personas deberán remitirles a los centros asistenciales de salud, identificarles y obtener de ellas otros elementos filiatorios como la dirección, centro de trabajo, entre otros aspectos.

Al inspeccionar la escena donde ocurrió el accidente, se recomienda realizar evaluaciones básicas desde una perspectiva forense, siguiendo el orden siguiente:

1. Indagar qué ocurrió a través de las entrevistas de las personas que concurrieron al lugar.
2. Recoger información sobre los testigos presenciales que, por cualquier causa se retiraron del lugar antes de la llegada del grupo investigativo.
3. Identificar y retener a los conductores participantes y obtener de ellos los documentos correspondientes (licencia de conducción, documentos del vehículo, cédula de identidad, entre otros elementos que puedan ser importantes).
4. Establecer el lugar donde se encuentran los vehículos participantes (en el propio lugar del suceso o si fueron trasladados a otro lugar).
5. Verificar la dirección que tomó el vehículo en caso de fuga del lugar de los hechos.
6. De haber huido el conductor con el vehículo, deben realizarse interrogatorios con la finalidad de buscar información respecto al tipo de vehículo, marca, modelo, color, placa de circulación, etc., así como las características del conductor y tomar las medidas necesarias para su detención, dando las correspondientes orientaciones a los órganos policiales.
7. Retirar del lugar del accidente a todas aquellas personas que no participan en la inspección.
8. Establecer si hubo modificaciones en el lugar del accidente en el tiempo que discurrió entre el accidente y la llegada de las autoridades. Si hubo cambios será necesario precisar quién los hizo, las causas, magnitud de esas modificaciones y con qué finalidad se realizaron.
9. Determinar si el conductor conducía en estado de embriaguez o bajo la ingestión de bebidas alcohólicas o drogas.

En ocasión de cumplir las recomendaciones precedentes es necesario establecer los límites del área en que se realizará la inspección pues todo depende de las condiciones y extensión del lugar donde se produjo el hecho que puede circunscribirse a algunos metros, pero también puede abarcar cientos de metros, todo depende, por ejemplo, de las condiciones atmosféricas o las circunstancias que influyeron en el suceso. Muchos factores pueden incidir en los espacios que deben examinarse, sea que las huellas hayan desaparecido o haya pasado algún tiempo desde que ocurrió el siniestro, caso en el cual, quizás haya que profundizar más la búsqueda o cuando el vehículo haya sido movido o trasladado del lugar, pues existen casos en que será necesario evaluar un largo trecho de la vía.

Orden de la inspección del lugar de los hechos

Determinar el orden en que se realizará la inspección del lugar de los hechos en cada caso, se hace depender concretamente de la situación en que se produjo el accidente pues no es lo mismo un hecho en que el conductor se dio a la fuga que un caso en que los vehículos se encuentren en el lugar. En el primer supuesto, en que se abandonó el lugar se realiza una inspección minuciosa en la dirección en que éste se retiró, lo que permite encontrar huellas que señalen al vehículo para organizar su búsqueda inmediata. Si el auto se encuentra en el lugar del suceso, en primer lugar, se inspeccionará el lugar de impacto, atropello o vuelco, para establecer el mecanismo del accidente. Cuando exista un cadáver, el conocimiento general del hecho debe comenzar con su inspección.

Al inspeccionar una calle, camino, avenida, autopista u otra vía, se debe determinar el ancho, el tipo de pavimento, estado y características. Al examinar la superficie de la carretera se tendrán en cuenta todos los rastros que puedan estar relacionados con el incidente, como huellas de neumáticos, huellas de frenos, partes aisladas de la carrocería, cristales, decoraciones, partes de carga, equipaje de pasajeros, etc.

La medición de las huellas de la banda de rodamiento de los neumáticos, permite conocer la interrelación de los vehículos cuando se produjo el accidente, su ubicación con relación a la vía, la acera o el peatón. En algunos casos, de poseer valor identificativo, estas huellas permiten individualizar a un auto, de apreciarse en ellas además de su "dibujo", el desgaste propio de su explotación, deformaciones, roturas, grietas, etc., pero además la medición del ancho y diámetro de la banda de rodamiento, así como el ancho de los ejes delantero y trasero, permite establecer el tipo de vehículo y con frecuencia hasta su marca y modelo (Hernández, 2002).

Posee gran importancia el estudio de las huellas de frenaje, ya que éstas permiten que el perito resuelva una amplia serie de interrogantes. A partir del largo de la huella de frenaje se puede calcular la velocidad que movía al vehículo al iniciarse el frenaje, el recorrido del frenaje, es decir, la dimensión que recorre el vehículo desde el momento de reacción del conductor lo que significa el tiempo que se consume desde que el chofer comprende la existencia de una barrera y toma la decisión de frenar. También permite definir el tiempo consumido en poner en funcionamiento el mecanismo de frenos del vehículo, el espacio recorrido por el auto desde que se inició la maniobra de frenaje hasta su total detención. Las huellas de frenaje permiten apreciar la posibilidad técnica de evitar el atropello o impacto contra una barrera y el carácter del estado técnico del mecanismo de frenos del vehículo.

Al inspeccionar una calle, deberá prestarse atención a las huellas producidas por el vehículo o su carga, sobre los objetos inmóviles presentes en el lugar del suceso, o los indicios que dejan las víctimas al deslizarse, rodar o moverse sobre la misma por cualquier causa. Los elementos y fragmentos del vehículo que se detecten en el lugar donde ocurrieron los hechos permiten conocer el tipo, marca y modelo de auto. Los elementos transportados sobre o en el interior del medio de transporte, muchas veces

se caen como consecuencia de giros o frenajes bruscos o debido a golpes y pueden ser encontrados a todo lo largo de la vía; la práctica señala muchos casos en los que se ha logrado identificar al vehículo causante de un accidente, siguiendo el rastro de la carga caída o derramada durante cientos de metros.

Para conformar la idea del hecho, debe prestarse atención a las diferentes huellas de arrastre que se forman como resultado de que el vehículo, al golpear al peatón lo empuje durante algunos metros. El análisis de estas huellas permite conocer el lugar del impacto, la distancia que la víctima fue arrastrada por el vehículo, resolver la interrogante referida a la ubicación del auto y el peatón al producirse el impacto. La solución de estas cuestiones sólo puede lograrse durante la inspección del lugar del suceso, prestando atención a las manchas de sangre, las proyecciones de masa encefálica, la disposición en la vía de objetos diversos que eran llevados consigo por la víctima, etc.

Durante la inspección pueden ser detectadas huellas de otro tipo, por ejemplo, salideros de agua, aceite, combustible, líquido de frenos, ácido de acumulador, huellas volumétricas que atestigüen el empleo de palancas para enderezar un elemento determinado de la carrocería, fragmentos de pintura, etc., todo lo cual puede tener una gran importancia en el proceso de esclarecimiento y en la búsqueda y detención del culpable o su vehículo (Hernández, 2002).

Inspección del cadáver

La inspección del cadáver se realiza de acuerdo con las normas generales de la inspección del lugar del suceso; sin embargo, se tendrán en cuenta algunos elementos específicos de este tipo de hechos. La inspección del lugar del suceso en estos casos comenzará con la determinación y la fijación de la ubicación y postura del cadáver. Esta posición deberá fijarse también con relación al (o los) vehículos, a las huellas de sus neumáticos, a la línea divisoria de la vía, a la señalización del cruce peatonal (si la hubiera), al borde del contén, a los rieles (si se tratara de un accidente ferroviario (Hernández, 2002).

Al estudiar esta posición es preciso prestar atención a la continuidad de las huellas de neumáticos debajo del cadáver, ya que en la práctica se conoce de casos en que éste se colocó en la vía para "crear el efecto" de un accidente del tránsito. Al estudiar las lesiones del cadáver es preciso detectar aquellas que son características de los accidentes del tránsito: quemaduras por fricción, heridas de grandes dimensiones, diferentes lesiones localizadas en una misma área, estallamiento de miembros o partes del cuerpo (tórax, cráneo, brazos, etc.), al mismo tiempo deberá establecerse si no hay otras lesiones atípicas para este tipo de delito (las llamadas circunstancias negativas): surcos equimóticos en el cuello, heridas por arma blanca o proyectil de arma de fuego (Jaime, 2023).

En muchos casos sobre la víctima se han detectado: fragmentos de la numeración de la placa de circulación, elementos del nombre o emblema de la marca del vehículo, la

forma de la defensa, el dibujo de la "careta" del auto, el de los neumáticos, etc. Estas impresiones se reflejan mejor en las regiones descubiertas del cuerpo, pues en el resto del cuerpo se confunden con la impresión de la estructura del tejido de las prendas de vestir.

Las prendas de vestir de la víctima se inspeccionarán en dos etapas:

1. sin mover al cadáver,
2. luego de desvestirlo.

En la primera etapa se estudiará el estado de las ropas, lo que puede arrojar si el cuerpo fue arrastrado o no. Durante el arrastre las prendas de vestir se ensucian y sufren deterioros producto de la fricción, en algunos casos se puede juzgar por la configuración de los pliegues acerca del sentido del movimiento. En las ropas pueden quedar huellas de los neumáticos, lo que permite conocer si el vehículo "pasó" sobre la víctima y en muchos casos se puede establecer el tipo de auto implicado en el hecho, además también pueden detectarse múltiples indicios de pequeñas dimensiones: fragmentos de vidrio de los faros difusores e indicadores, de pintura, pequeños elementos del vehículo, fragmentos o restos de la carga (Hernández, 2002).

En la segunda etapa (ya sea al moverlo o desvestirlo) se buscarán los mismos elementos señalados anteriormente, pero en este caso sobre aquellas partes inaccesibles para la primera etapa, se prestará también atención al calzado, buscando en ellos huellas dinámicas o de deslizamiento que ilustran el momento del impacto, su dirección y por consiguiente la dirección del movimiento del vehículo participante. Deberá inspeccionarse no sólo las ropas del cadáver, si no la del resto de las víctimas o lesionados, lo que se hace frecuentemente en los centros asistenciales a donde fueron trasladados a fin de prestarles auxilio (Hernández, 2002).

Inspección del vehículo

La inspección de los vehículos sospechosos de participar en un accidente del tránsito se efectúa para:

1. Establecer la existencia de huellas u otras pruebas materiales surgidas producto del accidente.
2. Establecer el mecanismo de las lesiones producidas por el mismo.
3. Establecer el mecanismo del propio accidente del tránsito.
4. Conocer el estado técnico de los diferentes sistemas del vehículo, sea la dirección, frenos, iluminación, etc.

Durante la inspección de las superficies exteriores del vehículo, pueden detectarse daños en forma de: arañazos, abolladuras, desgarraduras, fracturas de algunos detalles, roturas de los elementos de vidrio o plástico sea el parabrisas, ventanillas, focos de iluminación, indicadores, espejos, entre otros. Puede detectarse también la ausencia de elementos aislados como faros, tapa del tanque de combustible, del

radiador, cubierta de la llanta, etc. Además, pueden aparecer huellas o elementos pertenecientes al lugar del suceso, a la víctima, o al segundo vehículo participante en el hecho; huellas palmares o digitales, impresión de la estructura del tejido de las prendas de vestir de la víctima o elementos de las mismas, fibras textiles, musculares o dérmicas, sangre, masa encefálica, pintura de otras barreras impactadas, tierra del lugar del suceso.

Todas estas huellas, por lo general, aparecen en los sitios deformados por el impacto, en los bordes sobresalientes, en el fondo del relieve de los neumáticos, en las llantas y en los elementos sobresalientes de la parte inferior de la carrocería. De detectarse alguno de estos indicios se fijará el lugar donde fueron revelados, su forma, dimensiones y características particulares, para lo que además del acta de inspección podrá utilizarse la fotografía según Euroinnova (2024) o se pueden utilizar videos u otras tecnologías.

Determinación de la identidad e interrogatorio del conductor

El interrogatorio del conductor permite conocer información relacionada con su personalidad, su preparación profesional, experiencia como chofer, hacia donde transitaba, con qué carga. Si es un conductor evadido del lugar del suceso, se buscará esclarecer: por qué huyó del lugar del suceso abandonando al lesionado sin prestarle la ayuda necesaria, si trató de ocultar o destruir las huellas del delito, cómo y dónde. Al interrogar a esta categoría de conductores siempre deberá tenerse en cuenta que se trata de un sujeto interesado en el desarrollo de las investigaciones, por lo que algunas de sus declaraciones pueden estar dirigidas a ocultar o deformar la verdad objetiva del suceso (Hernández, 2002).

Interrogatorio de la víctima

Cuando existan posibilidades, la víctima debe ser interrogada sin pérdida de tiempo, como regla general en estos casos la acción se ejecuta en centros asistenciales, con la autorización del personal médico facultativo. Este interrogatorio tratará de ilustrar: qué acciones desarrollaron tanto la víctima como el conductor antes de producirse el hecho, como ocurrió el mismo de acuerdo con lo percibido por la víctima y en qué consistieron sus causas.

Al valorar estas declaraciones se tendrá en cuenta que la víctima también es un sujeto interesado en el desarrollo de las investigaciones, de donde puede desprenderse algún tipo de subjetividad en sus declaraciones. Además, la exageración de algunos elementos aislados por ejemplo la velocidad con que circulaba el vehículo puede ser una consecuencia del momento de terror sufrido por la misma, la confusión o inexactitud en las declaraciones de las víctimas en muchos casos puede ser el resultado de traumas (físicos o psíquicos) adquiridos con resultado del impacto; que pueden traer consigo amnesia, lo que es frecuente en los casos de conmoción cerebral.

Interrogatorio de testigos

Los testigos deben ser interrogados exhaustivamente tratando de conocer en qué condiciones se realizó la percepción del accidente, cuál era la situación del tránsito en la vía al producirse éste y como percibieron el mecanismo del mismo. Para establecer las condiciones de la percepción es necesario conocer:

1. Cómo se manifiestan cualitativamente la visión y el oído del testigo.
2. Dónde se encontraba y que hacía específicamente al producirse el accidente.
3. A qué distancia se encontraba del lugar del suceso.
4. Cuáles eran la iluminación y visibilidad existentes.

Además de los testigos presenciales del hecho podrá interrogarse al personal médico y paramédico, al personal de servicio técnico mecánico automotor o a otras personas cuyas declaraciones puedan tener importancia para el caso. Con ellos podrá conocerse si logró la víctima comunicar algún dato de interés relacionado con el hecho en cuestión antes de su deceso y de que trató esta comunicación (Hernández, 2002).

Hay casos en que se hace necesario interrogar a familiares de la víctima cuando ésta ha fallecido o se encuentra en un estado tal que imposibilita su interrogatorio, para conocer si no sufría de algún desequilibrio psíquico, mala visión, daltonismo, oído deficiente, dificultades al andar, etc.; así como otras situaciones subjetivas relacionadas con su estado emocional antes del hecho, a dónde se dirigía, cómo estaba vestido, qué llevaba consigo, etc. Al valorar estas declaraciones deberá tenerse en cuenta que alguno de estos testigos puede estar de alguna forma interesado en el desarrollo posterior del proceso investigativo.

En consideración de Espinosa Baldassari (2022) en Ecuador, las acciones de la Criminalística más destacadas además de la inspección ocular técnica, son el reconocimiento y reconstrucción del lugar de los hechos, además de la participación de especialistas de la planimetría y fotogrametría forense. De forma general se pueden realizarse, además, experimentos de instrucción, garantizando la seguridad de los participantes e intervienen en la investigación de las posibles infracciones de tránsito los especialistas en medicina legal, se realizan peritajes trazológicos, físico químicos, biológicos, entre otros, según las necesidades de cada caso.

La reconstrucción de los hechos como acción de investigación se realiza a tenor de lo establecido 468 del Código Orgánico Integral Penal Asamblea Nacional (2014), lo que en criterio de Espinosa Baldassari (2022) es una pericia que el fiscal ordena en la hora y lugar en que se produjo el accidente. En su práctica participan los mismos vehículos que fueron parte del siniestro, de ser posible, y bajo condiciones que equiparen ese escenario.

Conclusiones

La investigación de las infracciones del tránsito requiere de la aplicación de la metodología criminalística, la cual se establece a través de un conjunto de estrategias y

procedimientos detallados y casuísticos que permitirán realizar determinaciones en cuanto a las causas del accidente, sus posibles autores, circunstancias en que ocurrió el hecho y sus resultados.

Dentro de las acciones fundamentales a realizarse en los casos de accidente de tránsito se encuentra la investigación *in situ* del lugar en que ocurrieron los hechos, requerida de su realización en la mayor brevedad posible para evitar la modificación de la escena y para que puedan obtenerse la mayor cantidad de evidencias acerca de la forma en que ocurrió el suceso. Aunque en el orden internacional no existe una absoluta uniformidad en torno a la metodología en que debe investigarse el lugar de los hechos, existen reglas generales aplicables en todos los casos que implican la inspección del lugar del accidente, la revisión del estado técnico de los vehículos, la inspección del cadáver, la entrevista a testigos, a los pasajeros o víctimas y el estado de las vías.

Dada la frecuencia con que acontecen ilícitos de tránsito en el Ecuador, resulta una necesidad promover en enriquecimiento teórico y la conformación de manuales, guías o instructivos que permitan establecer una metodología lo más minuciosa posible para la investigación de los accidentes que se producen en ocasión de conducir vehículos por las vías, de forma tal que los especialistas que deban intervenir puedan contar con reglas uniformes y basadas en la ciencia criminalística para operar en el lugar de los hechos y para disponer u ordenar la realización de los peritajes que correspondan.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional de la República de Ecuador (2014, 10 de febrero). *Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial Suplemento 180*. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/abr16_CODIGO-ORGANICO-INTEGRAL-PENAL-COIP.pdf
- Avila Ordoñez, D. S. (2007). *La Criminalística dentro de la Investigación Penal. El caso ecuatoriano* [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/838/1/06934.pdf>
- Bernabé Solano, M. R. (2017). *Metodología de la Investigación en hechos de tránsito, una perspectiva desde la física forense*. [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar]. <http://186.151.197.48/tesisjrcd/2017/07/03/Bernabe-Maria.pdf>
- Chávez López, C. (2024). Metodología de la criminalística de campo aplicada al procesamiento de huellas dactiloscópicas latentes. *Revista Mexicana De Ciencias Penales*, 8(24), 1-28. <https://doi.org/10.57042/rmcp.v8i24.817>
- Durán Palacio, N. M. y Moreno Carmona, N. D. (2016). Personalidad e infracciones frecuentes de normas de tránsito. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 12(1), 1-12. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-99982016000100010&script=sci_arttext

- Espinosa Baldassari, L. M. (2022). Meta pericia en el ámbito de la investigación forense en delitos de tránsito. *Innovación & Saber*, 4(1), 47-58. <https://innovacionysaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/118>
- Espinoza Mina, M. A. y Colina Vargas, A. (2024). Análisis estadístico de lesionados y fallecidos en accidentes de tránsito en la ciudad de Guayaquil. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 10(1), 157–185. <https://doi.org/10.61154/mrcm.v10i1.3221>
- Euroinnova (2024). *Conoce cuáles son los planos de la fotografía forense*. <https://www.euroinnova.com/cuales-son-los-planos-de-la-fotografia-forense>
- García González, M. A. (2017). *Propuesta de Metodología para el Peritaje en accidentes de tránsito para la red vial estatal E35 correspondiente a la provincia del Cañar*. [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/6797/1/12781.pdf>
- Hernández de la Torre, R. (2002). *La Ciencia Criminalística*. Habana. Universidad de la Habana. Facultad de Derecho. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-pedagogica-y-tecnologica-de-colombia/derecho-penal-especial-ii/la-ciencia-criminalistica-by-hernandez-de-la-torre-z-lib/56938111>
- Jaime González, G. J. (2023). *Inspección ocular y levantamiento del espacio físico de investigación forense en hechos de tránsito terrestre*. <https://www.colegiojurista.com/blog/art/inspeccion-ocular-y-levantamiento-del-espacio-fisico-de-investigacion-forense-en-hechos-de-transito-terrestre/>
- Junqui Giler, R. M. y Velez Bailón, H. W. (2024). Análisis de Responsabilidad Penal de Peatones como Principales Autores en Infracciones y Contravenciones de Tránsito. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 8521-8537. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12020
- Maldonado Saquisare, R. O. y Neira Vivanco, E. M. (2019). *Análisis de los accidentes de tránsito provocados por fallas mecánicas en los vehículos de la categoría N1 y de la subcategoría M3, tipo Bus en el cantón Cuenca, Ecuador*. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17610/1/UPS-CT008371.pdf>
- Maya Viteri, G. (2024). *Investigación de accidentes de tránsito*. [https://www.bing.com/search?pglt=171&q=Maya+Viteri%2C+G.+\(2024\).+Investigaci%C3%B3n](https://www.bing.com/search?pglt=171&q=Maya+Viteri%2C+G.+(2024).+Investigaci%C3%B3n)
- Montory Muñoz, C. C. (2004). *Responsabilidad por accidentes del tránsito debido al mal estado de las vías públicas y falta o inadecuada señalización*. [Tesis de pregrado, Universidad Austral De Chile]. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fjm798r/pdf/fjm798r.pdf>

- Racines Vargas, P. J. y López Constante, L. O. (2016). *Estudio de los Procesos Técnicos de Peritajes en la Accidentabilidad Vehicular en el Distrito Metropolitano de Quito. Internacional del Ecuador*. [Tesis de pregrado, Facultad de Mecánica Automotriz. UIDE]. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1733/1/T-UIDE-1285.pdf>
- Ramírez Muñoz, J. E. (2013). Accidentes de tránsito terrestre. *Medicina Legal*, 30(2), 78-85. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152013000200009&script=sci_arttext&tlng=en
- Sánchez Defaz, H. B., y Durán Campo, A. (2024). La criminalística en el abordaje de los siniestros de tránsito. *Revista Didasc@lia: didáctica y educación*, 15(2), 122-148. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9632813>
- Vázquez Pedrouzo, R. A. (2004). Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social. El binomio alcohol-tránsito. *Revista Médica del Uruguay* (20), 178-186. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v20n3/v20n3a03.pdf>

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores: Los autores participaron en la búsqueda y análisis de la información para el artículo, así como en su diseño y redacción.