

## La criminalística en el abordaje de los siniestros de tránsito

### Criminalistics in the approach to road traffic crashes

*Héctor Bolívar Sánchez Defaz*<sup>1</sup>

*Armando Rogelio Durán Campo*<sup>2</sup>

#### Resumen

La importancia de la Criminalística en la investigación de los accidentes de tránsito constituye un tema de reconocimiento universal dada su incidencia en el esclarecimiento de los hechos cometidos en ocasión de conducir vehículos por las vías públicas y que ocasionan muertes, lesiones y daños a la propiedad. El estudio que se presenta, generalmente basado en la búsqueda de fuentes bibliográficas, tiene como objetivo evaluar la contribución de la ciencia criminalística en los procesos en que resulta necesario determinar las causas del accidente y la posible responsabilidad penal de una persona cuando es investigada por la posible infracción de las normas de tránsito. Aunque los jueces son los encargados de dictar sentencia en todos los casos sometidos a su conocimiento, en los casos de accidentes de tránsito 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 en la investigación de este tipo de hechos.

*Palabras clave:* accidentología, criminalística, informe pericial, tránsito

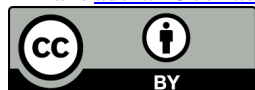
#### Abstract

The importance of Criminalistics in the investigation of traffic accidents constitutes a topic of universal recognition given its impact on the clarification of events committed when driving

---

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Machala, Ecuador. E-mail: [hsanchez\\_est@utmachala.edu.ec](mailto:hsanchez_est@utmachala.edu.ec) ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0786-7622>

<sup>2</sup> 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. E-mail: [aduran@utmachala.edu.ec](mailto:aduran@utmachala.edu.ec) ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9524-0538>



vehicles on public roads and that generally cause deaths, injuries and damage to property. The study presented is generally based on the search of bibliographic sources, aims to evaluate the contribution of criminal science in the processes in which it is necessary to determine the causes of the accident and the possible criminal responsibility of a person when investigated by the possible violation of traffic rules. Although judges are responsible for issuing a sentence in all cases submitted to their knowledge, in cases of traffic accidents, the on-site investigation of the place where the accident occurred is essential, as well as the expert report of traffic specialists and the knowledge that they possess of the criminalistics technique and methodology in the investigation of this type of facts.

*Keywords:* accidentology, Criminalistics, expert report, traffic

### **Introducción**

La ciencia criminalística adquiere especial relevancia en la actualidad ecuatoriana cuando se analizan los temas relacionados con el fenómeno delictivo y la criminalidad, sobre todo en aquellos casos en los que resulta difícil el esclarecimiento de los hechos que dieron lugar al resultado lesivo. En los accidentes de tránsito es bien complejo determinar la causa eficiente que dio lugar al suceso en un caso concreto, no obstante, la Criminalística se ha encargado de establecer determinadas pautas, conceptos, categorías y metodologías que forman parte de la teoría, la técnica y la metodología para la investigación de los accidentes de tránsito.

En los estudios de Derecho es fundamental que los abogados, jueces y fiscales que intervienen en los procesos cuenten con una formación básica en Criminalística, de forma tal que puedan comprender la actividad desarrollada por los peritos y demás técnicos que intervienen en la indagación de los hechos relacionados con accidentes de tránsito. En Ecuador, la formación de especialistas en Criminalística ha constituido un paso de avance y los servicios de criminalística en balística, documentología, informática forense, química forense, genética, papiloscopía,

fotografía forense, planimetría forense, registro de armas, entre otros ejecutados con personal especializado y técnicos al servicio de la justicia, representan la posibilidad de aportar a los procesos judiciales elementos de convicción con criterio científico los que, casi siempre, generan mayor confiabilidad que la prueba de testigos (Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2023).

Profundizar en el estudio de la criminalística en los hechos de tránsito constituye el objetivo de la presente investigación, con lo cual se aporta al desarrollo teórico particular de una especialidad dentro de la ciencia criminalística, que ha sido denominada por una parte de la doctrina como accidentología.

### **Desarrollo**

En la actualidad la situación de la accidentalidad se ha vuelto un problema que afecta sensiblemente la vida y la integridad física de las personas, además de producir daños materiales, contrario a lo que evidentemente ocurría hace un siglo atrás donde apenas existía circulación vehicular y hasta las carreteras y los caminos eran insignificantes, pues en realidad no existía una infraestructura vial. Ocasionalmente, transitaba un carruaje o algún artefacto por aquellos caminos sin pavimentar en su mayoría, mientras los peatones peregrinaban por caminos empedrados; en aquella época no existían las aceras o delimitaciones para que los vehículos y las personas se trasladaran por zonas distintas y muy poca era la frecuencia con que pasaba por las calles un vehículo de motor. Fernández (2016) señala cómo el hombre, en sus intentos de lograr la movilidad, inventó la rueda, empleaba el agua para transportarse por ella e, incluso, intentaba volar como pájaro.

En Ecuador, según comenta Reyes (2023), se utilizaron durante mucho tiempo los ríos para transportar personas y mercancías y lo más frecuente era usar a los animales para conectar la Sierra, la Costa y la Amazonía. A inicios de 1861 nació el ferrocarril ecuatoriano, lo cual

permitió la interacción directa entre ciudades como Quito, Latacunga, Ambato, Riobamba y Guayaquil. De manera general se puede ubicar el nacimiento del transporte terrestre con vehículos motorizados en el siglo XVIII, el que se fue perfeccionando en el transcurso del siglo XIX y, en los siglos XX y XXI, es que se puede decir que existió un auge significativo del mismo, lo que ha dado lugar a que muchas familias puedan acceder a un automóvil con la consecuente movilidad, seguridad y ahorro de tiempo que esto significa. Este incremento del parque automotor ha hecho, evidentemente, que se disparen el número de accidentes de tránsito, siendo esta una de las principales causas de muerte en el mundo. Ecuador no está exento de esta problemática pues en el país también se ha producido un aumento en las muertes por accidentes de tránsito, tal y como se evidencia en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Principales causas de defunción 2021-2022*

<b>Causas de la defunción</b>	<b>2021</b>	<b>2022 (p**)</b>	<b>Dif.</b>
35 Enfermedades isquémicas del corazón	13.129	13.508	-379
26 Diabetes Mellitus	5.564	5051	513
42 Enfermedades cerebrovasculares	5.099	4.970	129
64 Agresiones (Homicidios)	1.332	4.451	-3.119
34 Enfermedades Hipertensivas	4.082	4.093	-11
46 Influenza y neumonía	4.353	3.893	460
57 Accidentes del transporte terrestre	3.279	3.593	-314
53 Enfermedades del sistema Urinario	2.688	2877	-189
COVID-19, virus identificado	16.610	2.835	13.775
51 Cirrosis y otras enfermedades del hígado	2.481	2.719	-238
88 Resto de causas	43.033	38.885	4.148
99 Causas mal definidas	4.097	3.071	1.026

*Fuente:* (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022)

Aunque no siempre los accidentes se producen por negligencia o irresponsabilidad del conductor o del peatón sino por situaciones fortuitas o de azar que no obedecen a una conducta negligente, en la mayoría de los casos, el accidente se produce como resultado de la acción temeraria de los conductores de los vehículos, por el actuar imprudente de peatones o por deficiencias en la estructura vial, es decir, por mal estado de las carreteras, caminos o por la falta de señales en las mismas.

Ecuador no ha estado ajeno a los estudios sobre la aplicación de la Criminalística a los accidentes del tránsito. En el año 2016, Racines y López (2016) desarrollaron un estudio de los procedimientos técnicos que componen el análisis de los accidentes de tránsito, además resaltaron la importancia de la inspección técnica mecánica de los vehículos motores involucrados en accidentes en el Distrito Metropolitano de Quito y aportaron información acerca de los métodos y técnicas del reconocimiento y reconstrucción de accidentes, los tipos de informes, protocolos de los procesos técnicos y del peritaje en la accidentabilidad vial.

Por su parte Ávila (2007), de la Universidad del Azuay en Ecuador, desarrolló una investigación en la que resalta la importancia de la Criminalística, afirmando que esta tiene que ser considerada como una ciencia en constante evolución, puesto que “está estrechamente ligada a los adelantos tecnológicos y científicos como es el caso del espectrofotómetro de absorción atómica, los análisis de ADN, etc.” (p. 25). Sin dudas cada día la Criminalística evoluciona y se fortalece con nuevos desarrollos tecnológicos y científicos y, consecuentemente, la investigación criminal aprovecha las ventajas que esta ciencia le proporciona.

En la presente investigación se realizó una amplia revisión documental con el objeto de describir e interrelacionar el fenómeno de la accidentalidad en las vías públicas con la Criminalística. A tales fines se definieron términos básicos para la comprensión del tema y se revisaron libros y artículos en bases de datos indexadas, seleccionando para llevar a cabo el trabajo investigativo la bibliografía más actualizada en relación con la temática objeto de estudio. Se consultaron, además, fuentes de información estadística y se aplicó el método exegético analítico en relación con el conjunto normativo que regula el transporte terrestre en Ecuador y las infracciones penales tipificadas en el Código Orgánico Integral Penal (COIP, 2014).

### **Una distinción necesaria: Criminalística, Criminología y Policía**

Todavía en la actualidad existe cierta confusión entre la Criminalística, la Criminología y lo que es, en sí, la Policía, por lo que antes de introducir la temática de la Criminalística en los accidentes de tránsito es factible esclarecer, tal como señala Ávila (2007), que la Policía se ocupa de las técnicas y procedimientos que deberán seguirse en la persecución y aprehensión del delincuente, la Criminología investiga el porqué del cometimiento del delito y la Criminalística intenta descubrir el cómo, cuándo, dónde y quién pudiera ser el responsable.

La Criminalística es una ciencia que conduce al conocimiento de una gran variedad de circunstancias delictivas y se extiende a la búsqueda de los indicios, a la transformación de estos en prueba y a demostrar la culpabilidad o inocencia de un sujeto determinado (Conceptos de Criminalística, 2017). Debe quedar claro que esta ciencia es distinta a la Criminología, tal como afirma Ávila (2007) esta última constituye “una ciencia empírica, causal-explicativa, que tiene por objeto explicar las causas y formas de manifestación del fenómeno criminal” (p.28). La Criminología, a diferencia de la Criminalística, estudia las causas y circunstancias de los hechos delictivos desde las vertientes (delincuente, delito, víctima y control social), incluyendo desde la psicología, la personalidad del individuo hasta la influencia de la sociedad (Meneses, 2021).

La Criminalística ha ido transformándose de ciencia auxiliar del Derecho Penal a una ciencia independiente, dado el conjunto de métodos y especialidades que incluye en su objeto de estudio. Cuando existe una posible falsificación de documentos se aplica la documentología como especialidad de la Criminalística, cuando la muerte es por disparo, entra a desempeñar su rol la balística, cuando es necesario identificar a una persona mediante comparación de huellas e impresiones palmares, digitales o plantares se aplica la dactiloscopia. También forman parte de la Criminalística las técnicas de inspección ocular y técnica, las técnicas de audio, video y afines; la planimetría, la fotografía pericial, identidad física humana, balística, biología, química analítica, toxicología, física, identificación de grabados y marcas seriales, el centro de acopio y

conservación de evidencias, incendios y explosivos, el análisis informático y telecomunicaciones, entre otras (Ávila, 2007).

Según Burgos (1994), la Criminalística emplea métodos y técnicas investigativas para examinar lo recabado en relación con los presuntos hechos delictivos en aras de lograr definir si estos, en realidad, fueron cometidos, así como quién o quiénes lo cometieron. Menciona Varela (2017) que la Criminalística es una ciencia que se encarga de investigar sobre los hechos y las conductas que son consideradas como delictuosas y que, para ello, emplea tanto la metodología científica como la tecnología actualizada, estudiando y analizando los indicios materiales que se recaban en el proceso y que permiten identificar tanto a los sujetos involucrados como los medios empleados para cometer el hecho, así como para establecer las maniobras mecánicas llevadas a cabo en caso de que las hubiere, por lo que, mediante la Criminalística, se aportan las pruebas necesarias sobre los hechos a los órganos competentes.

Teniendo en cuenta los criterios anteriores se puede definir a la Criminalística como ciencia forense, de carácter multidisciplinar, en la que se emplea el conocimiento sistemáticamente estructurado de los cuales pueden deducirse leyes y principios generales para lo que se emplean recursos, procedimientos y técnicas que se utilizan para aportar resultados en los procesos de identificación de personas, esclarecimiento de hechos, así como la búsqueda de indicios y elementos relacionados con el delito de forma general.

### **La Criminalística en las infracciones de tránsito**

Los accidentes de tránsito son hechos que ocurren inesperadamente en la vía, ya sea por el impacto entre vehículos o del vehículo contra otros objetos materiales. Estos pueden estar provocados por múltiples factores, como son los humanos, las condiciones meteorológicas, los problemas técnicos de la vía, etc. y producto de estos accidentes se producen lesiones, daños materiales o incluso la muerte de personas. Jaimes (2020) considera que los accidentes son

eventos impredecibles, pues los conductores no transitan por las vías con la intención de cometer infracciones. Es, precisamente, a partir de que ocurren los accidentes, que desempeña su rol la accidentología vial, pues la misma constituye, según Racines y López (2016), 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. 58).

La accidentología es considerada una técnica que forma parte de la Criminalística y no una ciencia como tal, pues carece de leyes específicas que caracterizan a la ciencia en particular, además, es interdisciplinaria pues se nutre de los conocimientos y métodos de otras ciencias como la psicología, la ingeniería, la medicina, la sociología, etc. (Racines y López, 2016). Como se mencionó, Ecuador no está exento del problema de los accidentes viales por lo que el Estado ecuatoriano, teniendo en cuenta los altos niveles de accidentalidad, creó la Unidad de Investigación de los Accidentes de Tránsito, llamada a realizar peritajes bajo la denominación de Servicio de Investigación de Accidentes de Tránsito (SIAT), la cual es una unidad dependiente de la Policía Nacional del Ecuador.

En el año 2006, a través del Reglamento Orgánico Funcional de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre, se creó la Subdirección de Investigación de Accidentes de Tránsito (SIAT), dependiendo orgánicamente el SIAT de la Dirección Nacional de Tránsito de la Policía Nacional (Reglamento Orgánico Funcional de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, 2019). A partir de ese año, la Dirección General de Investigaciones (DGIN) controla y supervisa las direcciones investigativas de la Policía Nacional del Ecuador, entre las que se encuentra la Dirección Nacional de Investigación Técnico Científica Policial (DINITEC) que, a su vez, supervisa y controla a la Unidad de Accidentología Vial.

Con independencia de que en la investigación de los accidentes del tránsito participan varios especialistas, dentro de las figuras más importantes de la misma se encuentran los peritos,



siendo estos las personas que cuentan con conocimientos especiales en determinadas materias y los encargados de dictaminar sobre los hechos. Menciona Zavala (2004) que el perito no solo debe informar, sino que está en la obligación de dictaminar, lo cual implica decir la verdad en su informe sobre el hecho. En el caso de los accidentes de tránsito, el perito es quien posee los conocimientos técnicos y científicos para evaluar las posibles causas viales, mecánicas y cualquier factor que haya incidido en el siniestro, así como para valorar los daños materiales sufridos como resultado del accidente.

Es, a través de las acciones periciales que los peritos pueden determinar la velocidad a la que se produjo el accidente, así como otros factores importantes en relación con los mismos por lo que el perito debe visitar el lugar del suceso para comprobar, in situ, las causas del accidente. En estos casos, el perito realiza la inspección ocular, indaga sobre las causas por las cuales se produjo el siniestro, verificando si fue un choque entre vehículos u otra forma de impacto, al tiempo que observa todo el lugar tratando de indagar sobre las posibles causas del accidente. Constituye este, por tanto, un sujeto imparcial que debe actuar siempre en favor del proceso y nunca debe emitir un criterio parcializado (Racines y López, 2016).

Aunque en la doctrina criminalística se ha tratado de diferenciar de manera significativa entre “peritar” e “investigar”, refiriendo que el perito indaga solamente un tema en particular, o sea, en un asunto concreto que pudiera generar dudas para la indagación del suceso, mientras el investigador debe dejar constancia de todo lo acontecido, desde los derrames que existen en la vía hasta las versiones de los testigos, en Ecuador, los peritos de tránsito intervienen con una alta responsabilidad y amplia participación en la investigación.

Tradicionalmente, el investigador policial es quien toma nota de toda la información que se pueda obtener en el lugar del hecho, por lo que el mismo debe contar con suficientes conocimientos de la Criminalística en general. “El investigador deberá tener un sinnúmero de

calidades intrínsecas, debiendo ser: observador, sagaz, minucioso, paciente, con buena memoria, ordenado, intuitivo, discreto y perseverante, pues cualquier dato por insignificante que parezca, puede ser la clave de un caso” (Ávila, 2007, p. 35).

### **Tipos de accidentes**

Para Llano (2020) los accidentes de tránsito se clasifican en colisiones, siendo estas el embate entre dos o más vehículos en movimiento; atropellamiento que tiene lugar cuando uno o varios peatones son atropellados por un vehículo en movimiento; accidentes relacionados entre sí, cuando ha ocurrido colisión y atropello; colisión y vuelco y atropello; vuelco y colisión; y caída de un individuo de un vehículo en marcha, por supuesto, cuando la caída ocasiona daños a la persona o se producen daños materiales. Una última clasificación, en criterio de Llano, son los accidentes fatales, que tienen lugar cuando fallecen varias personas. Esta clasificación es la misma que acogen Rivera y Vargas (2021), en la que señalan además que entre las causas fundamentales de la accidentalidad en el Ecuador están el consumo de alcohol y la inexperiencia de conductores adolescentes.

Otra clasificación es la desarrollada por Racines y López (2016), en la que sustentan que los accidentes pueden ser simples, múltiples o mixtos. Según esta clasificación son accidentes de tránsito simples aquellos en que interviene un solo vehículo, ya sea porque el conductor pierde la pista, abandona la calzada por la que transita o cuando se produce la volcadura de tonel o transversal donde el vehículo solo, sin colisionar, se voltea de lado, o de costado o sobre el techo o costado contrario, según las vueltas que haya dado al voltearse (Racines y López, 2016). También es calificado como accidente simple la vuelta de campana, que es cuando el vehículo se vuelca hacia adelante o hacia atrás.

Se conoce como accidente simple de volteo cuando el vehículo gira en un sentido longitudinal, sin ningún apoyo, cayendo sobre el techo; de salto, cuando pierde el contacto de las

ruedas con la calzada momentáneamente; de caída cuando pierde el equilibrio, provocando la caída del conductor o acompañantes o ambos, lo que ocurre cuando el vehículo es una bicicleta o motocicleta; de impacto cuando choca con un obstáculo o con otro auto pero sin movimiento; de incendio cuando se produce un derrame de combustible, aceite o sustancia inflamable y se produce el fuego; y de raspado, cuando se produce un rozamiento brusco del vehículo en movimiento contra un obstáculo fijo en la vía.

Son accidentes múltiples las colisiones entre vehículos o aquellas que se producen entre un vehículo y un peatón. En tales casos el choque puede ser frontal, cuando se colisiona con la parte delantera del vehículo, si es por la parte derecha es frontal derecha, o frontal izquierda, o frontal central o frontal angular. En la colisión por alcance los vehículos van en la misma dirección y la parte frontal de uno alcanza a la parte posterior del vehículo que va delante, lo cual se produce por la diferencia de velocidad que existe entre ambos vehículos. La colisión lateral se produce cuando el impacto se origina entre la parte frontal de otro vehículo en movimiento, en este caso, puede ser perpendicular, diagonal u oblicua. En el raspado se da una fuerte colisión entre ambos vehículos por la parte lateral; si el sentido de los dos vehículos es el mismo, el raspado es negativo y si el sentido de circulación es diferente el raspado es positivo.

Para Armijos (2014) existen colisiones mixtas en las que se produce la mezcla de una o más colisiones causando un accidente. En muchas ocasiones, las modalidades de colisiones se suceden y a esto se le ha denominado, por este y otros autores como Arce (2012) y Racines y López (2016), colisiones mixtas.

Otra forma de ocurrencia del accidente es por atropellamiento, que se da cuando un vehículo pasa por encima de una persona o un animal. Los atropellamientos también tienen varias clasificaciones, pues pueden ser por impacto, por caída, por acercamiento, compresión o arrastre. En el caso del atropellamiento por impacto es cuando el vehículo arremete, de manera

suave o brusca contra una persona o animal, causando lesiones o heridas. El atropellamiento por caída tiene lugar cuando una persona se baja o va subiendo en un vehículo en movimiento y, como consecuencia de no tomar las medidas de seguridad, se cae y se producen lesiones o heridas. Por su parte, el atropello por acercamiento, se produce cuando un vehículo se acerca al peatón hasta el punto de alcanzarlo y toma contacto con él.

El atropello se produce por compresión cuando una o más ruedas del vehículo aplastan o producen el aplastamiento de la persona, causándole lesiones o la muerte. En el caso del atropello por arrastre alguna parte del vehículo se enreda con vestimenta o alguna extremidad de la persona y lo desplaza por la calzada. Por su parte, el encontronazo se produce cuando el peatón se lanza o es lanzado e impacta contra el vehículo. Algunas consideraciones se asientan en que, cuando el peatón se lanza a propósito, no hay atropello. Se expresa que el atropellamiento con volteo se diferencia del resto de los atropellos porque no existe una caída, sino que el peatón es levantado, lanzado y cae sobre el capote, parabrisas, techo, suelo y, generalmente, se produce por la alta velocidad con que discurre el vehículo. Otra clasificación es el atropellamiento con proyección, que es cuando el peatón, a causa del embiste, es lanzado, cayendo dentro o fuera del radio de acción del mismo.

### **Metodología para la investigación de los accidentes de tránsito**

La Unidad de Accidentología Vial (UAVIAL) cuenta con personal capacitado y especializado para la prestación de servicios periciales. La Policía Nacional del Ecuador ha creado una guía para la elaboración de informes periciales de investigación técnico ocular in situ del accidente del tránsito en base a instructivos de catálogos de peritajes. Esta guía incluye la investigación in situ del accidente de tránsito; el avalúo técnico mecánico y el reconocimiento de daños materiales de automotores de tracción mecánica, humana o animal, participantes en el

accidente de tránsito; reconocimiento del lugar de los hechos y reconstrucción del lugar de los hechos. A estos actos se les adiciona la planimetría y la fotogrametría forense.

### **Técnica Criminalística**

Respecto a la caracterización técnico criminalística y su estructura eventual en los accidentes de tránsito, responde al mismo esquema general de investigación que al resto de los hechos delictivos, al menos en lo concerniente a la etapa investigativa, empleándose para el esclarecimiento de los hechos todos los recursos necesarios por parte del perito.

### **Inspección Ocular Técnica del lugar**

La Inspección Ocular Técnica del lugar (OIT), o investigación in situ del accidente, se realiza sobre la base de la correcta protección del lugar de los hechos y la recolección de diferentes indicios dirigidos a identificar al posible responsable. Los investigadores y peritos, durante su intervención, deberán regirse por un protocolo que, regularmente, contiene toda la metodología de investigación de los delitos para la protección, observación, fijación, recolección, embalaje, etiquetado y envío. Para este procedimiento se deberá tener en cuenta el grado de responsabilidad y profesionalismo de cada uno de los investigadores y/o peritos (Racines y López, 2016).

Las diligencias de reconocimiento del lugar de los hechos y de la reconstrucción del accidente se basan en técnicas y reglas que requieren de la ejecución de la inspección ocular técnica del accidente, inspección ocular técnica de vehículos, inspección ocular técnica de huellas y vestigios, inspección ocular técnica del reconocimiento del lugar de los hechos e inspección ocular técnica de reconstrucción del accidente.

Menciona Espinosa (2022) que la investigación in situ del accidente la lleva a cabo el perito de accidentología vial, que debe realizar el levantamiento de indicios, así como debe cumplimentar con fijar y registrar los puntos y las zonas de impacto, dejando también constancia

de los indicios, las huellas y los rastros y vestigios que encuentre en el lugar de los hechos. También debe cotejar los daños materiales que tienen los vehículos involucrados en el siniestro pues todos estos aspectos serán objeto de análisis por parte del perito para poder establecer las causas que motivaron el accidente vehicular.

Aunque en la etapa de inspección del lugar del hecho no se dan conclusiones, ni valoraciones u opiniones sobre las causas del hecho, la toma de datos constituye un acto importante, pues permite recoger información acerca de las circunstancias en que se produjo el siniestro. Por tanto, se deben recoger y anotar sobre el lugar del accidente: lugar y fecha, hora; visibilidad, iluminación, composición y estado del suelo; ubicación del lugar, señalando las calles, sentido de circulación, orientación de las calles (norte-sur), ancho de calzada, semáforos; existencia de pendientes, así como la existencia y estado de las banquetas, en caso de tratarse de una esquina, además se debe indicar la forma en que se interceptan las calles. En el informe, también se debe acotar la ubicación del observador, es decir, desde el lugar que se realiza la observación (Racines y López, 2016).

La descripción del lugar debe hacerse de afuera hacia adentro, o sea, partiendo desde el lugar en que venía el vehículo hacia donde se produjo el accidente, teniendo en cuenta que deben existir restos, pues cuando un vehículo se impacta se produce un desprendimiento, dejando en el lugar partes fijas como vidrios, espejos, plásticos, partes metálicas, etc. También se deben buscar restos orgánicos como manchas de sangre, tejido muscular, masa encefálica, paredes, ropas, columnas, árboles, palos y barandas.

En el caso de las vías, se incluyen los obstáculos que se encuentren sobre ellas o los que la circundan, sobre todo cuando el accidente consiste en choques contra esos obstáculos, sea un árbol, una barra de un puente o una señal de tránsito. En la vía pueden quedar huellas como son: restos del vehículo, fragmentos, vidrios, líquidos que quedan esparcidos sobre la calzada;

también puede haber daños o desperfectos en las partes fijas como vallas, farolas, protectores. Además, se pueden encontrar marcas, que son desperfectos ligeros producidos por las partes fijas de la vía como arañazos, raspados, surcos, rozaduras de superficies; y puede haber huellas de marcas dejadas en el pavimento, las que se analizan por separado por la importancia que tienen para el dictamen el estudio de las maniobras que pudo haber realizado el conductor. Por medio de las huellas se puede determinar el recorrido del vehículo, el lugar donde se produjo el choque o el impacto, así como la trayectoria del vehículo, antes y después del accidente.

El vehículo es el segundo elemento que debe examinarse y respecto al cual deben recolectarse los datos. El procedimiento incluye la observación, tanto del exterior como del interior del vehículo, mediante la que se hace un reconocimiento preliminar de su estado general. El vehículo puede presentar una serie de marcas en su carrocería y daños que indican desperfectos que pudieran valorarse luego como causa del accidente. Luego, se buscan los indicios sobre los neumáticos, si están desinflados o si tienen cualquier otra afectación; se verifica en qué posición se encuentra la palanca de cambio; si se ha bloqueado el velocímetro, la velocidad que marcaba; si estaba encendido el sistema de luces y la señalización; o si alguno de los daños presentes es anterior al accidente. De esta forma se indaga acerca de si los desperfectos del vehículo han incidido de alguna forma en el accidente (Racines y López, 2016).

Las personas constituyen otro componente del cual se deben obtener los datos necesarios en el lugar del suceso, pues entre ellas se encuentran aquellas que sufrieron un daño o lesión como resultado del accidente. Es por ello que, de ser posible, debe tomarse testimonio a las personas lesionadas o realizarse una descripción de las heridas sufridas. En correspondencia con el lugar en que se haya sufrido la herida o el golpe se podrá luego evaluar con qué parte del vehículo se produjo el impacto que causó la lesión. Del examen de la persona también se pueden extraer otras informaciones, como pueden ser manchas de sangre en el cuerpo en las ropas o el

calzado, además, se puede verificar si existen manchas de sangre, microfibras textiles o partes del cuerpo de la persona impregnadas en la carrocería o en el interior del vehículo que indican con la parte que fue golpeada.

Las víctimas no siempre se encuentran en el lugar del suceso a la llegada del grupo investigador lo que ocurre, básicamente, porque fueron trasladadas al lugar donde deben recibir asistencia médica, acción que realizan espontáneamente los testigos del suceso, el propio conductor que produjo el accidente o las personas que descubren el siniestro. Muchas veces, incluso, son trasladadas a hospitales aquellas víctimas que no presentan signos de vida. Cuando la víctima no se encuentra en el lugar donde se produjo el accidente es conveniente acudir en cuanto sea posible al lugar donde está ubicada y realizar una somera inspección y, si es posible, una entrevista a los médicos, pues dichos resultados pueden constituir una importante referencia, que servirá para orientar la investigación y, en determinados casos, hallar el vehículo involucrado en el accidente, cuando exista referencia de que el conductor se ha fugado o no se ha encontrado en el lugar del suceso.

### **Descripción del método de trabajo**

En el sitio del accidente, se procederá a la inspección dinámica de manera lineal a lo largo de la vía, fijando como límites una línea ubicada aproximadamente 50 metros después de la última huella, ubicada a partir del punto de reposo de cada uno de los participantes en el sentido de su circulación inicial. En dicha inspección se debe tener presente que, muchas veces, las causas del accidente tuvieron lugar antes de la aparición de los resultados apreciables materialmente (accidente), pues pueden ser el resultado de una falla mecánica, el deslumbramiento del conductor por los faros de otros vehículos, la deficiente visibilidad en una curva, la aparición repentina de un obstáculo (objetos yacentes o sujetos durante el cruce irresponsable de las vías) en su trayectoria, etc.



La inspección se iniciará desde cualquiera de los extremos de la vía limitada en los casos en que intervengan dos vehículos o más en el accidente, pero, cuando se trate de dos que viajaban en la misma dirección o de uno que se impacte contra un obstáculo o que atropelle a un peatón, es aconsejable iniciar la inspección en la misma dirección del movimiento del o de los vehículos. Cada elemento que se detecte irá marcado sobre el pavimento y señalado con signos alfanuméricos para su fijación fotográfica a escala; por lo que se prestará atención a las huellas de frenaje, patinazos o deslizamiento de los neumáticos y a las de rodamiento que se reflejen de manera volumétrica o por recapación de otras sustancias que pudieran ser sangre, lubricantes, entre otros.

También se les presta atención a los fragmentos de vidrio y plástico procedentes de faros indicadores o de iluminación y a fragmentos metálicos, plásticos o de madera procedentes de la carrocería. En el caso de la carga, se considerará que esta pudo haber sido trasladada en disímiles puntos (en el área de carga, en un trailer, sobre el techo, sujeta al chasis o al parachoques, o en el interior del vehículo) de cualquiera de los vehículos participantes, o directamente sobre los sujetos que se trasladaban en los vehículos. Se observarán los desprendimientos de las capas de fango generalmente adheridas a las superficies inferiores de la carrocería; así como a las manchas hemáticas, fundamentalmente a las de proyección, que encierran una información fundamental sobre la dirección del golpe; también se observarán con cuidado las manchas de derrame de líquidos hidráulicos, lubricantes, combustible y ácido de las baterías de los vehículos y los fragmentos de pintura de la carrocería.

En los casos de atropello se agotarán todas las posibilidades existentes para detectar la ubicación de huellas dinámicas por recapación de la suela del calzado de la víctima, ya que este elemento marca exactamente el punto del impacto. En el caso de impactos entre vehículos y ciclistas se buscará la recapación del caucho de los neumáticos de la bicicleta motivada por la

fricción que origine la aceleración o desaceleración cuando esta es impactada en la misma dirección o en la dirección contraria a su movimiento respectivamente.

Cada uno de estos elementos será, además de señalado y fotografiado, medido sobre dos ejes de coordenadas (X y Y) a partir de puntos fijos, claramente reconocibles en el entorno y se relacionarán además con la señalización horizontal y vertical existente en el área del suceso, así como con el perfil de la vía, la amplitud de las curvas, su peralte, el número de sendas y carriles de circulación, así como sus dimensiones de ancho (Posada, 2014).

En los vehículos se estudiarán, para el caso del atropello, las diferentes huellas resultantes de su mecanismo, es decir, las del golpe primario y también las de los secundarios que producen el recorrido del cuerpo de la víctima sobre la carrocería del vehículo, la recapación de fibras fusionadas por la fricción, así como rastros de sangre y tejidos de la víctima. En los casos de roce entre vehículos se estudiarán las deformaciones del encuentro en la directriz del roce, así como las huellas dinámicas y otras deformaciones a lo largo del eje longitudinal del vehículo, prestando especial atención a la altura de las mismas y a la posible recapación a sus alrededores de elementos procedentes del segundo vehículo.

En los choques se observarán, multilateralmente, las deformaciones, clasificando las mismas como resultado de la acción y de la reacción del choque, a fin de discernir la dirección e inclinación del mismo. En todos los casos donde esté involucrado un vehículo automotor se prestará atención, además, al estado de los filamentos de los bombillos de todos sus faros. En aquellos casos en que se apreciaran neumáticos desinflados o reventados o con algún tipo de deformación en sus respectivas llantas, se fijarán y ocuparán los mismos para su posterior estudio trazológico durante la continuidad investigativa a fin de establecer si los resultados fueron causales del suceso o se trata de resultados del evento en cuestión.

Una vez concluida la inspección exterior del vehículo, se procederá al examen del origen del derrame de determinadas sustancias apreciadas inicialmente sobre la vía, es decir, se estudiarán sus conductos y depósitos, a fin de conocer si el derrame procede de cortes, desajustes, deformaciones o fracturas; a qué mecanismos responden los mismos y si guardan relación con el hecho o se originaron antes o después del mismo. También se prestará atención a la posición de la palanca de velocidades y a la del freno de emergencias. Finalmente, en la cabina se estudiarán las manchas de sangre existentes, prestando mucha atención a su ubicación, la dirección e inclinación de sus proyecciones y a su mecanismo de proyección.

Durante el contacto con las víctimas, el objetivo fundamental será encontrar elementos que permitan identificar al vehículo participante en el atropello, el punto de la carrocería contactante con su cuerpo y el mecanismo particular del siniestro. A tales fines, se tendrán en cuenta la altura, morfología y mecanismo de las diferentes lesiones, incluidas las quemaduras por fricción. También se buscará en sus ropas y en su cuerpo huellas por recapación de lubricantes y de los neumáticos, fragmentos de pintura, plásticos, vidrios, madera, o cualquier otra huella que acuse la silueta de piezas o elementos del vehículo, como por ejemplo la careta o superficie frontal del vehículo, parachoques o defensa, adornos o marcas muy particulares de la carrocería, etc.

Al igual que en la metodología de los delitos contra la vida, la inspección de estas víctimas se prolongará al acto de necropsia, en compañía del médico legista, a fin de apreciar e interpretar muchas de estas huellas en el ambiente interior del cuerpo humano. La altura entre fracturas de ambas extremidades inferiores y el suelo puede indicar la del vehículo causante de las lesiones. De la investigación preliminar se perseguirá, en primer término, dilucidar la correspondencia entre las huellas detectadas sobre la vía y los vehículos participantes con el

hecho que se enfrente y no con otros eventos, así como su significación para la determinación de cada una de las etapas que conforman el accidente.

Durante la interpretación del conjunto de huellas, en estrecha interrelación de todos los objetos y sujetos participantes en el hecho, el perito intentará reconstruir teóricamente las etapas del accidente, desde la aparición de sus premisas, hasta la total detención de los vehículos, en este proceso. Todo el potencial tecnológico del perito, su preparación profesional y su experiencia, se pondrán en función de descartar la posibilidad de la simulación de un delito diferente al ocurrido o de la simulación de las premisas del accidente, es decir, simular la muerte de un conductor en un vuelco, cuando previamente se le causó la muerte mediante golpes en la cabeza con un objeto contundente o fracturar por fatiga el conducto metálico por donde circulaba el líquido hidráulico del sistema de frenos a fin de simular fallas accidentales, o la suplantación del conductor responsable (cuando como resultado del accidente se produce la muerte de un pasajero, el que se pone al timón a fin de imputarle la responsabilidad del hecho).

Para poder investigar las posibles simulaciones en el accidente, el perito acudirá a la teoría general de las huellas y a las recomendaciones metodológicas propias de los delitos contra la inviolabilidad de la vida y la integridad física, a fin de, con sus huellas típicas, determinar quién conducía el vehículo, qué elementos del interior de la cabina produjeron las lesiones que presenta el cadáver, si este fue movido o no, y desde qué sitio del vehículo se produjo el impacto.

La fijación fotográfica, aunque sigue las pautas generales de cualquier hecho supuestamente delictivo, encierra particularidades en los accidentes de tránsito. Cuando se realiza en horarios nocturnos, comúnmente, se requiere el retorno en horas matinales para la ejecución de estas tomas, pues la iluminación solar de determinados aspectos importantes del lugar del suceso puede ser fundamental para la investigación aportando nueva evidencia. Las tomas fotográficas pueden ser panorámicas, que abarca toda la zona del accidente de tránsito; de

semiconjunto, que es tomada de una parte del accidente; de detalle, que es tomada a los objetos, indicios, rastros o vestigios para las que se utilizarán un patrón métrico para diferenciar el tamaño de los mismos; la de mínimo detalle, que contiene detalles pequeños y es de mucho interés para el investigador; y la fotografía de filiación, que se utiliza para captar el rostro de personas y así lograr identificarlas (Racines y López, 2016).

En los accidentes de tránsito se realiza un croquis o dibujo planimétrico, lo cual complementa, junto con las fotografías, la descripción. En este croquis se crea un punto fijo para mostrar la posición final en que quedaron los vehículos, por lo que es necesario tomar por lo menos tres medidas con referencia a puntos fijos para ubicarlos en el croquis, representando fielmente la realidad. El croquis es generalmente elaborado a mano alzada, donde se fijan las evidencias levantadas en el lugar de los hechos por el agente de tránsito y será transcrito a escala.

El Informe Técnico Mecánico, en criterio de Racines y López (2016), es de crucial importancia, ya que establece los siguientes datos: estado del vehículo, estado de los neumáticos, bocina, limpiaparabrisas, luces de posición, de giro, stop, bajas y altas, espejos retrovisores, sistema de dirección y frenos, así como la ubicación exacta del siniestro con breve descripción de los daños que presentan los vehículos.

El perito ejecuta el peritaje encaminado a determinar:

1. El área de impacto y, en lo posible el punto de choque, el cual se ubicará topográficamente utilizando el mismo recurso señalado del eje de coordenadas.
2. El ángulo de choque entre ambos vehículos participantes, el cual se fijará en la intersección de los ejes longitudinales de ambos vehículos, los que deberán haber sido previamente ubicados con las huellas correspondientes en relación con la dirección del movimiento que motivó el choque entre los vehículos. Para ello se debe tener presente que, en los casos de roces entre vehículos no deberá lograrse la referida intersección de las directrices del

movimiento de los vehículos ya que el roce señala el paralelismo de dos directrices contrarias en el punto de impacto, con lo que dejará ilustrado el cuadro de la acción del choque, con independencia de las deformaciones secundarias sufridas por los vehículos como resultado de choques que se sucedan al inicial; y con independencia, además, de la posición en que finalmente descansen los vehículos después de la reacción del choque (Racines y López, 2016).

El mecanismo del hecho, es decir, la síntesis de cada una de las etapas del hecho que, introducidas en calidad de versión desde la aparición de las premisas hasta el final del evento, deberán haber cobrado fundamento científico suficiente, como para erigirse en conclusión pericial probabilística, a la que, con determinadas herramientas estadísticas, se les podrá otorgar el peso de certidumbre.

Como en todo diagnóstico pericial, vale la pena resaltar que en los accidentes del tránsito la conclusión pericial no se referirá más que a lo que pudo haber pasado con un determinado valor de certidumbre ya que el perito, en su proceso de investigación en el lugar del suceso, no hará más que derogar con objetividad científica cada una de las versiones que carezcan de fundamento y creará la base teórico práctica de lo que pudo ocurrir a partir del análisis de las huellas en el contexto del lugar del suceso.

En ningún caso le corresponderá al perito en los accidentes del tránsito asegurar, de manera absoluta, lo que ocurrió durante el siniestro y mucho menos afirmar la culpabilidad de los implicados. En tal sentido se debe recordar que el juicio de culpabilidad le corresponde, en el proceso penal, a los jueces, que son aquellos que dentro de sus facultades tienen el deber de decidir acerca de la culpabilidad de las personas en el suceso, después de analizar el material probatorio practicado. Hasta la actualidad el rol de la pericia es emplear la ciencia a su alcance para la ilustración objetiva de los diferentes puntos en litigio en aras de aclarar al juez en el

proceso de formación de convicción acerca de la ocurrencia o no del accidente y de la posible responsabilidad de las personas.

El reconocimiento y la reconstrucción de los accidentes de tránsito es fundamental para la investigación y esclarecimiento de lo ocurrido. Así, es posible verificar la funcionalidad, el sentido de circulación de los vehículos, la señalética y las huellas marcadas, que son datos que pueden encontrarse en el lugar del accidente. También recopilar las versiones de testigos que hayan visto lo ocurrido, pues todo lo anterior puede conducir a la determinación de la causa del siniestro. Las acciones de reconocimiento del lugar, así como la reconstrucción, van dirigidas a indagar la forma en que ocurrió el accidente y las causas por las cuales se produjo. Siempre que sea posible, en la reconstrucción, se utilizarán los mismos vehículos que intervinieron en el siniestro y se atenderá, de manera particular, a las circunstancias que se produjeron en estos hechos, pues no existen reglas absolutas que permitan afirmar que todos los sucesos de tránsito con resultados similares tienen igual causa.

### **Requisitos formales del informe pericial**

El informe del perito, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Peritos del Departamento de Investigaciones de Accidentes del Tránsito de la Policía Nacional, debe contener, como mínimo, el lugar y la fecha en que se emite el documento, los nombres y apellidos del perito, la descripción y el estado de la persona u objeto que se ha peritado, el lugar exacto del accidente y si fue vía, carretera, avenida o autopista, la técnica y metodología utilizada en el peritaje, las ilustraciones gráficas si se requieren, los fundamentos científicos en que se basa, las conclusiones y la firma del perito. El informe pericial contará con el aval y mantendrá la veracidad sobre las principales causas del accidente, los hechos verificables y la recopilación de datos reales que permitan esclarecer los hechos (Racines y López, 2016).

### **Conclusiones**

El fenómeno de la accidentalidad en el Ecuador ha traído consigo la necesidad de consolidar la normativa jurídica y emitir protocolos de actuación para que los órganos encargados de la investigación de los accidentes de tránsito actúen de manera conjunta y lo más rápido posible para poder contribuir al esclarecimiento de los accidentes de tránsito que traen como consecuencia muertes, lesiones o daños patrimoniales. Esta constituye, además, una medida para prevenir las reiteradas infracciones que se producen en la conducción de vehículos por las vías públicas.

En la investigación de los accidentes de tránsito interviene la ciencia Criminalística, encargada de contribuir con sus teorías y especialidades al esclarecimiento del hecho y a la investigación acerca de la responsabilidad o no de las personas implicadas en el accidente. El perito de tránsito, en el Ecuador, posee una alta responsabilidad al participar en el lugar que ocurrió el accidente y en los dictámenes posteriores que emite, pues, aunque no es de su competencia determinar la culpabilidad o inocencia de las personas, sus conclusiones constituyen un presupuesto trascendental para que el juez adopte la decisión definitiva.

Se verifica que todavía existen gran cantidad de siniestros, en los que resaltan dificultades como la falta de agilidad para trasladarse hasta el lugar del accidente, la incorrecta delimitación del área de la escena del accidente, así como la falta de coordinación por parte de los vigilantes para que los grupos de intervención puedan realizar su trabajo. Estas deficiencias dificultan las mediciones, toma de muestras o identificación de indicios de los accidentes, al abrirse paso arbitrariamente en las vías, sin la orden de conclusión del trabajo por parte de los peritos del DIAT, lo cual podría convertirse en un accidente a futuro.

Existen un grupo de aspectos que resultan trascendentales en el ámbito de la aplicación de la Criminalística en los accidentes de tránsito, tales como la toma de fotografías tanto en investigación técnica de accidentes como en lo relacionado con la inspección técnico-mecánica



de vehículos, ya que estas proporcionan al perito y a los solicitantes, una visión más amplia de lo que ocurrió en el siniestro. Con estas diligencias investigativas es que se obtendrán los elementos que servirán como pruebas para sustentar los informes periciales o dictámenes sobre lo relacionado con el accidente, resultando de importancia el cumplimiento de las reglas establecidas sobre la cadena de custodia de los elementos de prueba y la preparación del perito para la rendición del informe oral en juicio, en caso de que se considere necesario.

### Referencias

Asamblea Nacional Constituyente de la República de Ecuador. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Quito: Registro Oficial Suplemento 180 de 10-feb.-2014.

Asamblea Nacional Constituyente de la República de Ecuador. (2019). Reforma al Reglamento Orgánico Funcional de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Acuerdo Ministerial 214, Registro Oficial 911, Suplemento.

Arce Castillo, M. (2012). Análisis del índice de accidentes de tránsito en la Isla Trinitaria con la propuesta de creación de un segmento de 10 minutos de duración en el club de la mañana. (Trabajo de Grado). Universidad de Guayaquil.  
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/>

Armijos Jumbo, J. P. (2014). Alternativas de solución para disminuir los accidentes de tránsito en la zona urbana del Cantón e Loja. (Trabajo de Grado). Universidad Politécnica Salesiana. Sede Cuenca. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6644/1/UPS-CT003273.pdf>

Ávila Ordoñez, D. S. (2007). La Criminalística dentro de la Investigación Penal. El caso ecuatoriano. (Trabajo de Grado). Universidad del Azuay:  
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/838/1/06934.pdf>

Burgos Mata, Á. A. (1994). Criminalística y Criminología. Medicina Legal. *Medicina Legal de Costa Rica*, 10(2), 45-47. <https://www.binasss.sa.cr/revistas/mlcr/v10n2v11n1/art12.pdf>

Conceptos de Criminalística. (2017). <https://prezi.com/cebwwxhxwy7u/breve-historia-de-la-criminalistica/>

Espinosa Baldassari, L. M. (2022). Meta pericia en el ámbito de las investigaciones forenses en delitos de tránsito. *Revista de investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público* (4), 47-58.

<https://innovacionsaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/download/118/167>

Fernández Latorre, O. (2016). La evolución del automóvil. (Tesis de grado). Universidad Jaume. <https://bibliotecavirtualesenior.es/wp-content/uploads/2016/05/La-evolucion-del-automovil1.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). Boletín Técnico. Registro Estadístico de Defunciones Generales. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2021/Bolet%C3%ADn\\_EDG\\_v1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2021/Bolet%C3%ADn_EDG_v1.pdf)

Jaimes Tarazona, A. F. (2020). El ser humano como factor de riesgo en la accidentalidad vial. (Tesis de grado) Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. <https://repository.unimilitar.edu.co>

Llano Moscoso, L. M. (2020). Mortalidad por accidentes de tránsito en el Hospital Regional de la Ica Perú 2015-2018. (Tesis de grado). Universidad Nacional San Luis Gonzaga. <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/123456789/319>

Meneses, N. (2021). Qué es la Criminología y por qué su futuro profesional es tan prometedor. [https://elpais.com/economia/2021/06/17/actualidad/1623930073\\_417619.html](https://elpais.com/economia/2021/06/17/actualidad/1623930073_417619.html)

Posada Jeanjacques, J. A. (2014). *La Investigación Pericial del Lugar del Suceso*. Santiago de Cuba: Félix Valera.

Racines Vargas, P. y López Constante, L. O. (2016). Estudio de los Procesos Técnicos de Peritajes en la Accidentabilidad Vehicular en el Distrito Metropolitano de Quito. (Tesis de grado). Universidad Internacional del Ecuador: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1733/1/T-UIDE-1285.pdf>

Reyes Asanza, A. R. (2023). Diligencias periciales en el ámbito de la investigación forense en infracciones de tránsito como garantía del principio de presunción de inocencia. (Tesis de grado). <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9213/1/T4036-MDPE-Reyes-Diligencias.pdf>

Rivera Tigre, Á. D. y Vargas López, F. (2021). Factores de riesgos sociales que intervienen en la ocurrencia. *Revista Publicando*, 29(8), 94-101. <https://C:/Users/ACER/Downloads/2189-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8855-1-10-20210414.pdf>

Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2023). Servicio de Criminalística. Ciencias Forenses: <https://www.cienciasforenses.gob.ec/servicios-de-criminalistica/>

Varela, E. (2017). Definición y objetivos de la Criminalística. <https://aquisehabladerecho.com/2017/04/22/definicion-y-objetivos-de-la-criminalistica/>

Zavala Baquerizo, J. (2004). *Tratado de Derecho Procesal Penal*. Tomo IV. Guayaquil: Edino.