

MEMORIAS FORENSES

ISSN: 2539-0147 / ISSNe: 2665-3443

V Jornadas de Investigación: “Innovación, Tecnología y Creación en Derecho y Ciencias Forenses”

Aplicabilidad de la Queiloscopia por Medio de Modelaje 3D: un Complemento de la Foloscopia y la Odontología Forense como Método de Identificación Humana

Manuela Botero Garcés

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero de Investigación Multidisciplinaria de Salud y Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; manubotero0801@gmail.com)

Laura Grajales Bedoya

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero de Investigación Multidisciplinaria de Salud y Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; lauragrajales12@outlook.com)

Maryeny Carmona Guerra

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero de Investigación Multidisciplinaria de Salud y Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; maryecarmona@gmail.com)

Juliana Gómez Quinchía

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero de Investigación Multidisciplinaria de Salud y Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; gomezquinchiaj@gmail.com)

Aura María Gil Villa

(Docente investigadora; bióloga; magíster en Biotecnología y Fisiología; doctora en Bioquímica, Farmacología y Fisiología; Tecnólogo de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero de Investigación Multidisciplinaria de Salud y Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia)

Juan Camilo Gil

(Docente lofoscopista; Tecnólogo de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Medellín, Colombia)

DOI: 10.53995/25390147.1610

La queiloscopy se enfoca en el estudio de las crestas características de las huellas labiales, con el fin de lograr una individualización o identificación humana. La queiloscopy es estudiada a través de las técnicas clásicas de entintado y reproducción sobre papel para la realización de un cotejo digital. La implementación de los modelos 3D puede servir de apoyo en la queiloscopy, al generar representaciones de los labios y las crestas labiales de manera detallada, permitiendo así la observación de las características con mayor precisión. La queiloscopy no ha sido suficientemente estudiada ni aplicada en la actualidad en la resolución de casos de identificación de personas; sin embargo, es una rama de la lofoscopia que puede ser usada cuando no se tiene abundante información dactiloscópica u odontológica, cumpliendo la misma función, debido a que la queiloscopy posee las mismas propiedades individualizantes de la dactiloscopia. Por otro lado, la característica principal de los labios es que están compuestos por un tejido blando que es constantemente humectado, lo que permite su fácil reproducción en diversas superficies. Este proyecto busca realizar una investigación completa que permita establecer el nivel de aplicabilidad de la queiloscopy por medio del modelaje 3D en el contexto forense, con el fin de identificar las superficies o elementos en los que puedan encontrarse dichas huellas labiales, para que el investigador pueda hallarlos con facilidad y los tome en cuenta como elementos materiales probatorios (EMP) o evidencia física (EF) útiles para esclarecer los hechos. También busca comprobar la efectividad de técnicas por medio de una práctica que las ponga a prueba para conocer, de manera directa, la facilidad de su aplicación y las ventajas o desventajas que se presenten en su implementación. Finalmente, se

pretende construir un prototipo de modelo 3D de la huella labial, para realizar una mejor identificación de sus características morfológicas y así optimizar la aplicabilidad de las técnicas queiloscópicas de revelado, recolección y trasplante de las mismas.

Competencias de Regulación Emocional como Estrategia de Prevención, Aplicada a una Institución Educativa en Porce (Antioquia)

Laura A. Rodríguez R.

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; semillero de investigación Origen, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; laura.rodriguez72@correo.tdea.edu.co)

Albeiro de Jesús Muñoz G.

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; semillero de investigación Origen, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; almunozg@tdea.edu.co)

DOI: 10.53995/25390147.1610

Las emociones poseen una función social, adaptativa y motivacional. La comprensión de este fenómeno es de carácter multidimensional, en la medida en que involucra a un organismo, su entorno y la interacción entre estos, procesos de evaluación y valoración que influyen en la interpretación del evento desencadenante (interno o externo), así como en la respuesta emitida por el organismo. El reconocimiento de las emociones posibilita una expresión acorde con los parámetros sociales y culturales que el sujeto ha ido incorporando a su actividad en su interacción continua con objetos tanto materiales como cognoscentes. Lo anterior implica que la persona adquiera o no habilidades que le permitan conocer y controlar sus propias emociones, reconocerlas en los demás y demorar la gratificación en pro de una finalidad específica. El objetivo de esta investigación es identificar las competencias de regulación emocional que poseen los estudiantes del grado quinto de una institución educativa en Porce (Antioquia), con el fin de relacionar estas competencias con la comisión de conductas de riesgo; así

como diseñar talleres de prevención enfocados en la identificación, expresión y regulación emocional para los agentes socializadores y los estudiantes. El tipo de investigación aplicada es de enfoque cualitativo, con un diseño de investigación-acción participativa, en la que los investigadores se acercan al fenómeno desde la experiencia subjetiva de la muestra delimitada, incentivando el diálogo, la reflexión y procesos de transformación mediados por sujetos cognoscentes que operan como agentes activos en interacción continua con su entorno.

Durante el primer acercamiento a la población, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas enfocadas en pautas de crianza para los cuidadores. Con los estudiantes se empleó la observación en el aula de clase durante el desarrollo de actividades interactivas (juegos, dibujos, trabajo en equipo) propuestas por los investigadores, de modo que estos últimos lograran identificar las capacidades, fortalezas y debilidades en alfabetización emocional que presentara la muestra objeto de estudio. Adicionalmente, se habló con la docente encargada de grupo sobre algunas problemáticas que presentan ciertos estudiantes y la manera como les ha dado o no solución.

Los resultados preliminares permiten evidenciar que en los estudiantes el reconocimiento emocional no está separado del cuerpo, en la medida en que son conscientes de las sensaciones corporales asociadas, presentan una adecuada identificación de emociones básicas y pueden relacionarlas con sucesos cotidianos. A la vez, a través del diálogo y la escucha activa de sus compañeros, pueden dar cuenta de maneras asertivas para solucionar conflictos o las dificultades que se presentaron en el ejercicio de la actividad. No obstante, presentaron limitaciones al momento de nominar y conocer la funcionalidad de algunas emociones sociales como el orgullo, la frustración, la vergüenza, entre otras, así como en la expresión asertiva de la ira.

Empresa Preservar - Criminalistas

Leslie Muñoz Vanegas

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; Leslie.tdea@gmail.com)

Juan José López Correa

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; Lopezjuanjo2000@gmail.com)

Luna Cartagena Marín

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; Lunamarin43@gmail.com)

Mauricio Celis Arenas

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; mauro151168@gmail.com)

Aura María Gil Villa

(Docente investigadora; bióloga; magíster en Biotecnología y Fisiología; doctora en Bioquímica, Farmacología y Fisiología; Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; coordinadora del Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA)

DOI: 10.53995/25390147.1610

El primer responsable es la primera autoridad que llega al lugar del hecho, el cual debe velar por la preservación y entrega a la Policía Judicial de la información, los aprehendidos o capturados y el material probatorio recaudado que será sometido a cadena de custodia. La alteración de evidencias por parte de los primeros responsables en la escena del delito genera diversos inconvenientes que pueden retrasar o comprometer la investigación por parte de los investigadores criminalistas. La preservación adecuada de evidencias forenses en situaciones de emergencia representa un desafío crítico en la labor de los profesionales de atención prehospitalaria (APH) y de bomberos. A menudo, su rápida respuesta y sus acciones para salvar vidas pueden involucrar interacciones con elementos cruciales para investigaciones judiciales, y la falta de conocimiento y de protocolos específicos puede llevar a la inadvertida alteración de pruebas vitales, comprometiendo la integridad de los procesos legales. Debido a esta necesidad, nace Preservar, una empresa que se dedicará a preparar al

personal de APH y de bomberos para un buen manejo del lugar de incidente, en el cual, presuntamente, ha ocurrido un acto que requiere una posterior investigación. Se busca darles las bases a los primeros respondientes de cómo manejar este tipo de escenas, evitando la alteración de evidencias, lo cual es esencial para asegurar que su labor no solo proteja vidas, sino también preserve la justicia y la exactitud en la reconstrucción de eventos.

Programa Radial Relatos y Percepciones sobre Asesinos Seriales en Colombia

Laura Bran Rueda

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; laura.bran@correo.tdea.edu.co)

Lizeth Ximena Cárdenas Carmona

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; lizeth.cardenas@correo.tdea.edu.co)

Manuela García Giraldo

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; manuela.garcia70@correo.tdea.edu.co)

Ana José García Padilla

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; ana.garcia@correo.tdea.edu.co)

Aura María Gil Villa

(Docente investigadora; bióloga; magíster en Biotecnología y Fisiología; doctora en Bioquímica, Farmacología y Fisiología; Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; coordinadora del Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA)

DOI: 10.53995/25390147.1610

Se creó un programa radial con el propósito de comunicar y educar a la audiencia sobre una temática que suele ser pasada por alto: los asesinos seriales. Asimismo, se busca desafiar y eliminar los estigmas y tabúes que rodean tanto a las víctimas como a los perpetradores de estos actos, fomentando en la comunidad una comprensión más profunda de esta compleja realidad y evitando la revictimización. El enfoque del programa se basa en la pericia de expertos en neurología y psicología forense, quienes analizan el comportamiento de las víctimas y de los asesinos seriales desde una perspectiva neurológica y psicológica. Este enfoque permitirá resaltar los factores motivadores, los patrones de conducta, las señales de alerta y el proceso emocional que caracteriza a los asesinos seriales a lo largo de sus fases, desde la fase áurea hasta la asesina y el período de enfriamiento.

Aparte de informar acerca del comportamiento de los perpetradores, el programa pretende sensibilizar a la comunidad acerca del impacto que estos actos tienen en la sociedad en su conjunto. Se aboga por la prevención, la comprensión y el apoyo oportuno a las víctimas y sus familias. Para alcanzar estos fines, el programa se apoya en la realización de entrevistas con expertos en neurología y psicología forense, la presentación de casos reales y testimonios, así como la promoción de recursos y estrategias de apoyo. Se enfatiza la importancia de eliminar estigmas y tabúes asociados a esta problemática y se promueve una participación activa de la audiencia, alentando preguntas y contribuciones personales.

Seminario en Ciberseguridad e Inteligencia Artificial: Tendencias y Tecnologías Avanzadas

Valentina Moreno Rodríguez

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Trabajo de Grado I; Medellín, Colombia; valentina.moreno92@correo.tdea.edu.co)

Nathalia Olarte Rodríguez

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Trabajo de Grado I; Medellín, Colombia; nathalia.olarte@correo.tdea.edu.co)

Daniela Vanegas Vergara

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Trabajo de Grado I; Medellín, Colombia; daniela.vanegas@correo.tdea.edu.co)

Jayder Vergara Varelas

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Trabajo de Grado I; Medellín, Colombia; jayder.vergara@correo.tdea.edu.co)

Aura María Gil Villa

(Docente investigadora; doctora en Bioquímica, Farmacología y Fisiología; Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, docente Trabajo de Grado I)

DOI: 10.53995/25390147.1610

En la era digital y en un mundo en constante cambio, la adquisición de conocimientos en nuevas tecnologías para la reconstrucción de lugar de los hechos y en la inteligencia artificial aplicada a la ciberseguridad se ha convertido en una prioridad innegable.

Las nuevas tecnologías permiten la creación de modelos virtuales, lo que posibilita una planificación más informada y eficiente de la reconstrucción. La adquisición de conocimientos en nuevas tecnologías y en la inteligencia artificial es una inversión en la seguridad, resiliencia y eficiencia de nuestras comunidades y sistemas digitales. Estos conocimientos son esenciales para abordar los desafíos de un mundo en constante cambio y para asegurar un futuro más seguro y sostenible para todos. Sin embargo, la accesibilidad a estas nuevas herramientas se ha convertido en una compleja posibilidad para las personas que no se encuentran familiarizadas con los diferentes usos que les pueden dar, motivo por el cual se convoca a la presencia de ponentes expertos sobre el tema y su aplicación, para que, mediante un seminario, transmitan su conocimiento acerca del funcionamiento de estas y, así, reducir la brecha entre las tecnologías y la sociedad.

De manera preliminar, se ha dispuesto de todos los medios al alcance para la difusión de la información relacionada con la realización del evento y la trayectoria de los ponentes, con el fin de incentivar a la comunidad académica y al público en general a participar en este entorno colmado de conocimiento moderno, ofrecer una experiencia enriquecedora de alta calidad y procurar que, con su asistencia, puedan interiorizar estas nuevas ideas y las apliquen en diferentes ámbitos de sus vidas.

Estandarización de la Coloración por Betalaína de Células Implicadas en la Investigación por Delitos Sexuales

Alisson Castaño Ocampo

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Medellín, Colombia; alisson.castano@correo.tdea.edu.co)

Jakeline López Martínez

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Medellín, Colombia; jakeline.lopez@correo.tdea.edu.co)

Tatiana Muñoz Patiño

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Medellín, Colombia; tatiana.munoz@correo.tdea.edu.co)

Leidy Katteryne Salinas Mahecha

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Medellín, Colombia; leidy.salinas@correo.tdea.edu.co)

DOI: 10.53995/25390147.1610

En la actualidad, existen diferentes técnicas de tinción de espermatozoides y células epiteliales implicadas en posibles delitos sexuales, como la denominada "árbol de navidad". Los componentes que integran esta técnica han sido implicados por afectar el medio ambiente, dependiendo de la cantidad utilizada, y su acumulación puede afectar la vida acuática y los ecosistemas. Una de las alternativas, en la actualidad, es el uso de colorantes de origen vegetal. Por consiguiente, en este proyecto se utilizará el extracto de la remolacha (*Beta vulgaris*), el cual se usa ampliamente como colorante natural en alimentos, cosméticos, arte, textiles, biología, química, farmacéutica, entre otros usos. Se hará énfasis en los componentes betalaínas, las cuales son solubles en agua y cuyos pigmentos contienen nitrógeno, que es el encargado de dar la coloración roja a las betacianinas que poseen propiedades antioxidantes. Se conoce que este compuesto,

en cuanto a toxicidad, no produce daños significativos en el medio ambiente ni a la salud, debido a su composición natural y antioxidante.

Este proyecto busca la estandarización de la coloración de betalaína en células implicadas en la investigación por delitos sexuales, mediante el uso del colorante E-612 extraído de la *Beta vulgaris*, con el fin de adaptar alternativas o técnicas de origen natural en el ámbito biológico forense. Por otra parte, se pretende disminuir el uso de reactivos químicos utilizados en la actualidad, debido al alto grado de contaminación que producen en el medio ambiente. Se espera comprobar la eficacia de este colorante de origen natural extraído de la *Beta vulgaris* al ser empleado en la tinción de espermatozoides y diversas células de origen epitelial. Además, se conocerán las ventajas que tiene la utilización de este tipo de pigmentos frente a los convencionales que existen en el mercado, en cuanto al gran impacto en el medio ambiente y en la sostenibilidad.

Prueba Rápida para la Detección de Fentanilo en Colombia

Ledy Yinnela Arroyave Giraldo

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; ledy.arroyave@correo.tdea.edu.co)

Laura Bedoya Cano

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; Laura.bedoya6@correo.tdea.edu.co)

Juan Camilo Gómez Restrepo

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; juan.gomez39@correo.tdea.edu.co)

Simón Agudelo Arango

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; Simon.agudelo@correo.tdea.edu.co)

Aura María Gil Villa

(Docente investigadora; bióloga; magister en Biotecnología y Fisiología; doctora en Bioquímica, Farmacología y Fisiología; Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; coordinadora del Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA)

DOI: 10.53995/25390147.1610

El fentanilo es un opioide sintético que actúa como agonista en el sistema nervioso central, se metaboliza en el hígado y puede administrarse de varias formas: inhalada, vía oral, intramuscular e intravenosa. Al igual que otros opioides, como la heroína y la morfina, el fentanilo se une a los receptores opioides en el cerebro que controlan el dolor y las emociones. Con el tiempo, el cerebro se adapta a la droga, haciendo difícil sentir placer con algo que no sea esta sustancia. Sus efectos incluyen felicidad extrema, aletargamiento, náuseas, confusión, estreñimiento, sedación, problemas para respirar, pérdida del conocimiento y la muerte. El fentanilo se ha convertido en una seria preocupación de salud pública en diversos países. En los Estados Unidos se le atribuyen miles de muertes por sobredosis en 2021. En España, un porcentaje significativo de la población ha admitido haber consumido analgésicos opioides, incluyendo fentanilo. En Colombia, aunque no se dispone de cifras precisas, se han incautado cantidades significativas de fentanilo y se han reportado casos de intoxicación en varios departamentos y en la capital. Dada su asequibilidad, es común que el fentanilo se mezcle con otras sustancias, lo que representa un grave riesgo para los consumidores, ya que pueden no ser conscientes de la presencia de fentanilo en la droga que consumen. Esto ha llevado a un desafío significativo en términos de salud pública. Por lo tanto, es vital poder identificar el fentanilo en mezclas de drogas, ya que esto no solo protege la salud de los consumidores, sino que también permite a las autoridades y a los profesionales de la salud tomar medidas adecuadas para abordar las crisis provocadas por los opioides y reducir los riesgos asociados con el consumo de sustancias adulteradas.

Las tiras de prueba de fentanilo (FTS) son un método económico y rápido para identificar la presencia de fentanilo puro o en diversas mezclas. En Colombia, la falta de un método rápido de identificación

hace que las FTS sean una opción conveniente para el uso de las instituciones médicas, judiciales e investigativas y para los consumidores. La legislación relacionada con el fentanilo es crucial para la seguridad pública y la salud, y Colombia ha promulgado varias leyes y regulaciones para abordar el problema de las sustancias estupefacientes. Sin embargo, hasta el momento, estas leyes no han tratado adecuadamente la problemática del fentanilo. A la fecha se están considerando políticas públicas y consensos internacionales para abordar este fenómeno de drogas sintéticas. Ante la creciente problemática relacionada con el fentanilo, el objetivo del proyecto es buscar la incorporación de las FTS como un método ágil de identificación en Colombia y, con ello, disminuir los efectos de la problemática en el país y reducir la tasa de muerte causada por sobredosis. La idea es poder establecer una estrategia para el diseño e incorporación del producto en la región. Se presenta, además, un modelo 3D de la posible FTS.

Combinación de los Sistemas de Identificación Biométricos Dactilar y Venoso de Tamassia mediante la Estandarización de la Tablet Multiespectral ForenScope para el Mejoramiento de la Seguridad

Geraldín Correa Osorio

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; geraldin.correa@correo.tdea.edu.co)

Deirys Higueta Zapata

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; deirys.higueta@correo.tdea.edu.co)

Valentina Restrepo Hoyos

(Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA; Medellín, Colombia; valentina.restrepo34@correo.tdea.edu.co)

Aura María Gil Villa

(Docente investigadora; bióloga; magister en Biotecnología y Fisiología; doctora en Bioquímica, Farmacología y Fisiología; Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses; coordinadora del Semillero Multidisciplinar de Ciencias Forenses, grupo de investigación BISMA)

DOI: 10.53995/25390147.1610

La delincuencia siempre ha estado y estará un paso adelante de la innovación, en especial cuando de burlar la seguridad se trata; de lo cual resulta una necesidad de resolver, mediante los sistemas actuales de identificación de personas, la falsificación de identidad vigente en la actualidad. Esta situación representa mayores riesgos para las empresas e instituciones públicas y privadas en los ámbitos penal y civil.

Actualmente, el uso de sistemas biométricos como medida de seguridad se ha vuelto popular por su eficacia. Tanto el de identificación dactilar como el creado por Arrigo Tamassia en 1908, conocido como sistema venoso de Tamassia, cumplen una expectativa de alta confiabilidad, por lo cual se propone la integración de ambos sistemas, con el fin de disminuir la tasa de falsificación de identidades, basándose en la detección de variaciones anatómicas por medio de las diversas formas de ramificaciones venosas del dorso de la mano y de las falanges de cada individuo. El Centro de Identificación Humana de la Fiscalía General de la Nación cuenta con la *tablet* multispectral ForenScope, un dispositivo que posee luz infrarroja cuya intensidad puede ser modificada y que cumple con las características técnicas necesarias para obtener imágenes relevantes para este propósito; sin embargo, falta estandarizar parámetros para su adecuado uso, lo cual será ejecutado conjuntamente. Lo anterior no solo es necesario por su eficacia como herramienta para la extracción de la imagen del esquema venar, sino para visualizar y comparar los patrones venosos y dactilares y así obtener un resultado más eficaz y confiable.