

# SKOPEIN

*La Justicia en Manos de la Ciencia*

## La Animación Forense en Base a la Trayectoria Balística

*Federico Baudino*



## ¡Skopein Presente! en... COLTIC 2014

5º Congreso Latinoamericano de Técnicas de Investigación Criminal



## El Lenguaje Corporal en la Investigación de Siniestros

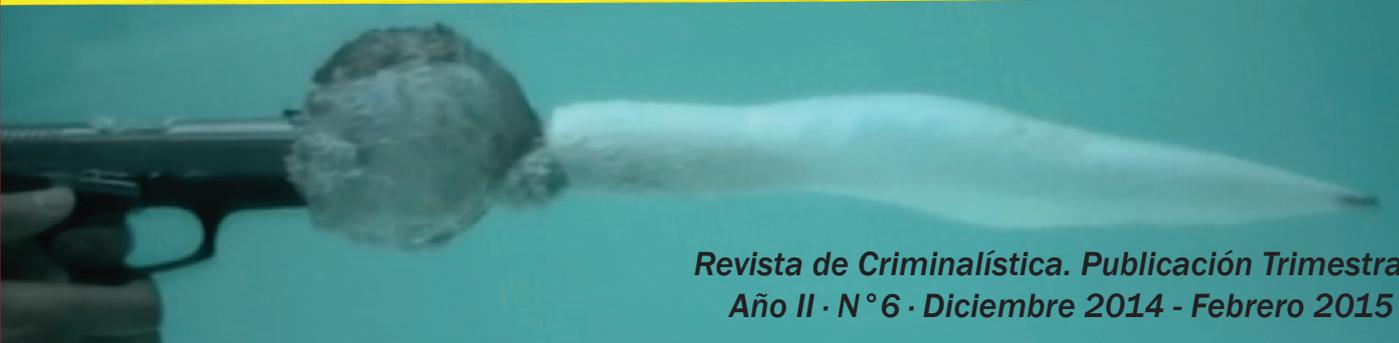
*Daniel P. Amarillo*

**¡Entrevista Exclusiva!**

# Daniel A. Salcedo

*Lic. en Criminalística, ex Superintendente de Policía Científica, docente universitario IUPFA*

**CRIME SCENE DO NOT CROSS**



## Imágenes de portada

Aportada por autor, cortesía del Lic. Hernán Alvaredo y <http://i.ytimg.com/vi/ZUXt-GQkCQ0/hqdefault.jpg>

“Skopein”, “La Justicia en Manos de la Ciencia” y logotipo inscriptos en registro de marcas, acta N° 3.323.690 (INPI)

Cod. registro SafeCreative: 1412152776686

N° de Edición

Año II, N° 6,  
Diciembre 2014

Edición Gratuita

ISSN  
2346-9307

Copyright® Revista Skopein® - e-ISSN 2346-9307  
Año II, Número 6, Diciembre 2014

## AVISO LEGAL

Skopein® es una revista online de difusión gratuita en su formato online y sin fines de lucro destinada al público hispanoparlante de todas partes del mundo, ofreciéndoles a estudiantes, graduados y profesionales, un espacio para publicar sus artículos científicos y divulgativos, con su respectivo registro digital de propiedad intelectual, detallado en el siguiente apartado. Por lo tanto, la revista no se hace responsable de las opiniones y comentarios que los lectores expresen en nuestros distintos medios (como el foro), ni de las opiniones y comentarios de los colaboradores que publican dentro de la misma, y en ningún caso representando nuestra opinión, ya que la misma sólo se verá reflejada dentro de las notas de la Editorial.

El equipo revisa el contenido de los artículos publicados para minimizar el plagio. No obstante, los recursos que manejamos son limitados, por lo que pueden existir fallas en el proceso de búsqueda. Si reconoce citas no señaladas de la manera debida comuníquese con nosotros desde la sección de contacto, o regístrese en nuestro foro para participar dentro del mismo.

## Registro de propiedad Intelectual

Tanto el proyecto, como el sitio donde se hospeda, logo e imágenes y todos los artículos, notas y columnas de opinión que publica cada número de la revista, están protegidos por el Registro de Propiedad Intelectual de SafeCreative y Creative Commons bajo las licencias Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported a nivel Internacional, y la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 en Argentina.

Todos los artículos poseen sus propios códigos de registro con dichas licencias, por lo tanto, el usuario común tiene permiso de copiar y distribuir el contenido de los mismos siempre y cuando realice el debido reconocimiento explícito de la autoría y no realice modificaciones en obras derivadas, ni lo utilice para hacer uso comercial.



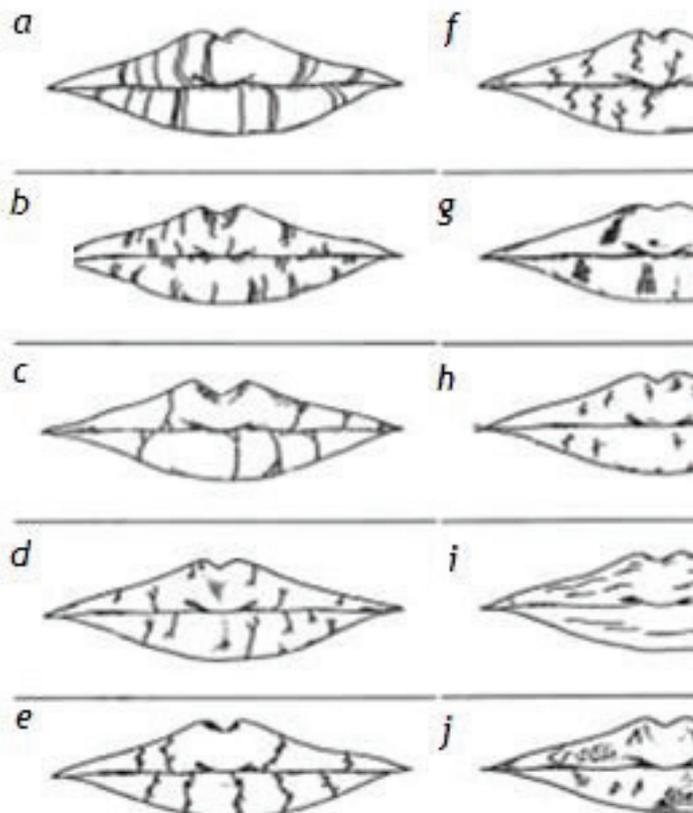


# Queíloscopia

Deriva del griego *cheilos* que se traduce como labio, y *Skopein*, que significa observar.

*Estudio de las características de los labios, grosor de los mismos, disposición de las comisuras labiales y las impresiones labiales, con fines de identificación humana.*

- Caldas, I M, Magalhaes, T, Alfonso, A. Establishing identity using cheiloscopy and palatoscopy. *Forensic Sci Int.* 165 (1): 1-9 (2007)



Para publicar\* en *Skopein*, realizar consultas y sugerencias:

**[info@skopein.org](mailto:info@skopein.org)**

## EQUIPO SKOPEIN

### DIRECTORES

Diego A. Alvarez  
Carlos M. Diribarne

### JEFA DE REDACCIÓN

Luciana D. Spano

### AUTORES EN ESTE NÚMERO

Daniel P. Amarillo  
Mauro A. Dominguez  
Carlos M. Diribarne  
Cristina Vazquez  
Roberto O. Foyo  
Diego A. Alvarez  
Federico Baudino  
Luciana D. Spano

### DISEÑO DEL SITIO

Diego A. Alvarez

### DISEÑO Y EDICIÓN DE REVISTA

Carlos M. Diribarne

### DISEÑO DE LOGO

Diego A. Alvarez

### POSICIONAMIENTO Y DIFUSIÓN

Diego A. Alvarez  
Patricio M. Doyle

### FORO

Luciana D. Spano

## NOTA EDITORIAL

En el mes de septiembre comenzó la materialización en formato impreso de los primeros números de revista Skopein. Ya puede ser adquirida por aquellos lectores amantes del papel.

Este último trimestre hemos participado en eventos científicos relacionados con las ciencias forenses dentro de Buenos Aires, y que hemos cubierto para la sección *¡Skopein Presente!* de este número. El primero de ellos ha sido el 5<sup>to</sup> Congreso Latinoamericano de Técnicas de Investigación Criminal (COLTIC 2014), celebrado en la Asociación Médica Argentina, e invitados por la Dra. Jatip, dándonos la oportunidad de presentar la revista al auditorio. El otro fue las Jornadas Interdisciplinarias llevadas a cabo por la Sociedad Argentina de Grafología de Buenos Aires (SAGBA), evento que además auspiciamos, y aprovechamos el espacio para agradecerle a Gladys Albornoz (miembro de SAGBA y nuestra profesora en IUPFA) por habernos invitado al evento.

Otra de las actividades que hemos llevado a cabo entre los días 18 y 19 de septiembre y vale la pena mencionar fue la participación de Skopein en la "4<sup>ta</sup> Fiesta del Libro y la Revista" de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), en la cual también hemos sido entrevistados por el programa de radio de la Universidad.

Hemos dedicado la entrevista de este número al Lic. Daniel A. Salcedo, docente universitario, la cual ha sido desarrollada por sus propios alumnos del IUPFA, como parte de un trabajo práctico de la materia Odontología Forense, a cargo del profesor y miembro del Comité Científico, Juan E. Palmieri.

Tratándose del último número del año, hemos incluido al final de la publicación, un resumen de las actividades que hemos realizado a lo largo del 2014. Estando próximos a las festividades, los integrantes de Skopein les desea a sus seguidores y lectores un Próspero Nuevo Año.





# Skopein



La Animación Forense en  
Base a la Trayectoria Balística

Por: Federico Baudino



Entrevista Exclusiva a:

**Daniel A. Salcedo**

Lic. en Criminalística, ex Superintendente de Policía Científica



El Daltonismo  
y la Seguridad Vial

Por: Mauro A. Domínguez



El Lenguaje Corporal en  
la Investigación de Siniestros

Por: Daniel P. Amarillo



¡Skopein Presente! en COLTIC 2014

5<sup>to</sup> Congreso Latinoamericano de  
Técnicas de Investigación Criminal,

y en las Jornadas Interdisciplinarias

de la Sociedad Argentina de Grafología de Buenos Aires



Análisis de Caso: El Crimen  
de la Viuda Negra

Por: Cristina Vazquez



Evolución del Estudio Criminológico  
a partir del Positivismo (Parte II)

Por: Roberto O. Foyo



¡Resumen del Año!



# La Animación Forense en Base a la Trayectoria Balística



**Federico Baudino\***  
fedebaudino@gmail.com



## Introducción

La tecnología crece a una velocidad inestimada, incorporándose de forma positiva en las ciencias forenses y jurídicas. La reconstrucción virtual de un caso criminal comienza a ser receptada en los procesos penales como una prueba autónoma autosuficiente, que incorpora nuevos elementos de interés jurídico-criminalístico. Mediante la utilización de herramientas informáticas específicas, resulta factible establecer la posición de víctima y victimario en base a la trayectoria balística, logrando determinar fehacientemente las circunstancias de modo del hecho delictivo que se pretende reconstruir, suceso objetivo necesario, para dar por configurado el tipo penal.

## Reconstrucción de trayectorias y posiciones

En relación a los delitos en contra de la integridad física de las personas, cuando se utiliza como medio un arma de fuego, resulta dirimente conocer con precisión dónde y cómo estaba posicionado víctima y victimario al momento de producirse los disparos. En base al principio general de la criminalística de reconstrucción del hecho, dicho conocimiento es sustancial para

determinar la tipificación de la figura penal, los agravantes, atenuantes, causas de justificación, etc.

Las disciplinas técnicas que abordan este tópico son la Medicina Forense y la Balística, cuyo rigor científico son indiscutibles tanto en el ámbito criminalístico como en el jurídico. Así es que las conclusiones de los especialistas van a determinar de manera objetiva cómo fue la trayectoria del proyectil y como ingresó al cuerpo de la víctima: de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, de adelante hacia atrás o de atrás hacia adelante, en alguna de todas estas variables.

Como todas las ciencias forenses, estas disciplinas se rigen por criterios metódicos y objetivos, dejando de lado toda interpretación subjetiva que vaya más allá de su experticia. Por tal motivo, es dable a entender, que cuando los magistrados le cuestionan al perito médico o balístico la posición de la víctima al momento de recibir el impacto, o la posición del agresor al momento de ejecutarlo, no puedan expedirse al respecto, o en su defecto no lo pueden hacer de manera categórica.

Mediante la utilización de nuevas

tecnologías, utilizadas por el Centro de Desarrollo Interdisciplinario de Policía Judicial de Córdoba, se ha logrado concluir con precisión y certeza, la ubicación en la escena del crimen de los partícipes del hecho delictivo, como así también la posición exacta de cada uno de ellos al momento de ejecutarse el disparo del arma de fuego. A continuación, se expone cómo fue el proceso de conocimiento en los autos " GALLARDO, Hugo Alejandro p.s.a. Encubrimiento y Homicidio Simple ", que permitió arribar a las conclusiones referenciadas.

Como primera medida, se trabajó en una reunión interdisciplinaria con el médico legista y el médico forense; se les solicitó que indiquen en un personaje tridimensional de la víctima construido con datos objetivos obrantes en las actuaciones y con auxilio del software Poser 2012<sup>1</sup> las siguientes cuestiones: a) Ubicación en el cuerpo y

naturaleza de las heridas, es decir, si las mismas se corresponden con orificios de entrada o de salida. b) El ángulo de incidencia y posible trayectoria de los disparos en base a las lesiones internas del occiso.

En base al análisis efectuado, y luego de exhibirle las trayectorias planteadas en el personaje tridimensional, ambos médicos coincidieron que la ubicación, naturaleza, ángulo de incidencia y trayectoria de los proyectiles se corresponden a las conclusiones vertidas en sus respectivas pericias.

Con todo ello, se confeccionó un informe detallado de cada una de las heridas marcando la trayectoria sindicada por los médicos especialistas. A título de ejemplo, se exhibe la herida del dorso de la mano izquierda 0,4 cm, con orificio de entrada y de salida. (Ver fig. 1)

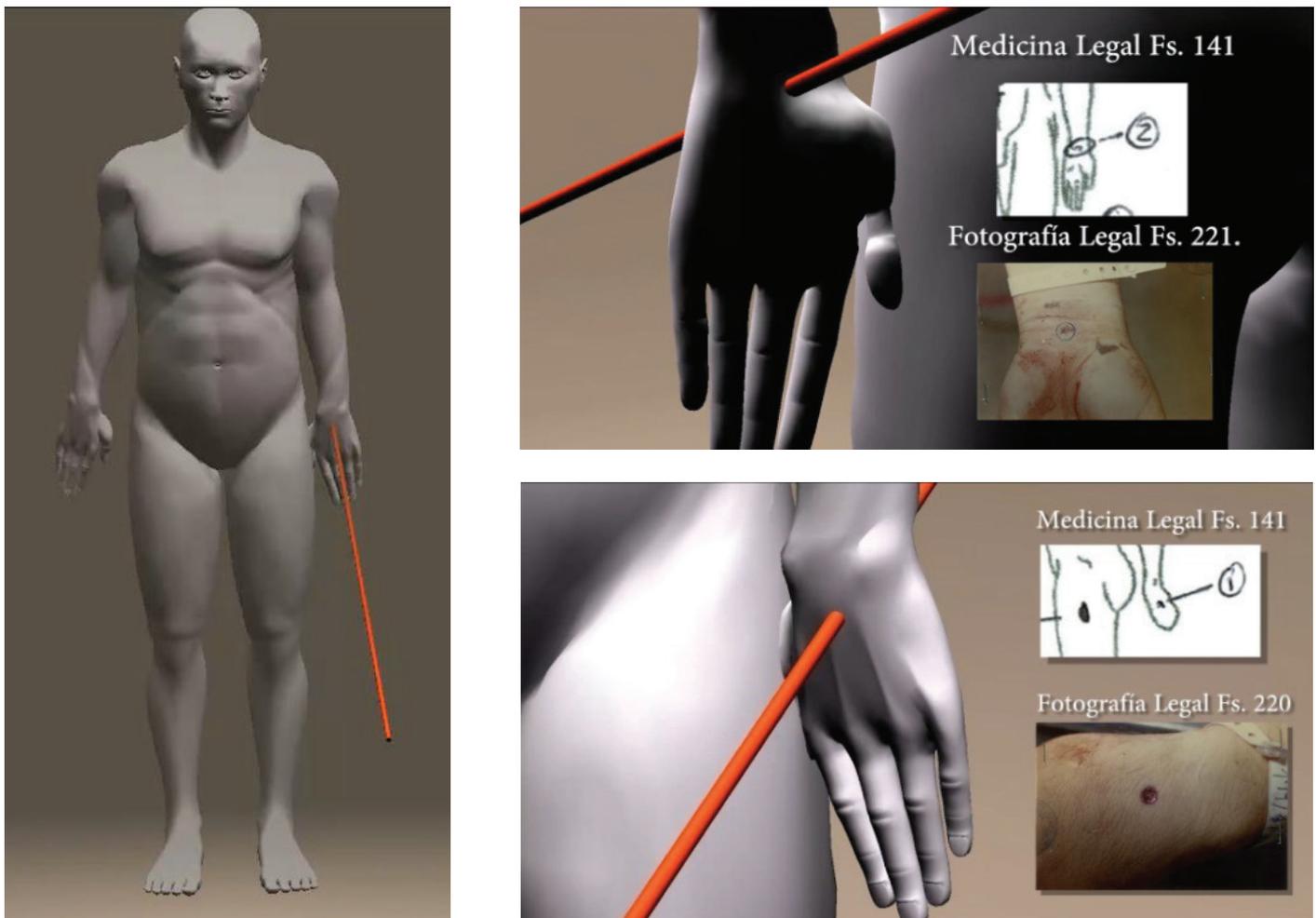


Fig 1: Ilustraciones relizadas en base a los informes medico-legales.

<sup>1</sup> Baudino, Federico, "La reconstrucción virtual del caso criminal en el juicio penal", Revista Indicios N° 3, Mayo 2012, pag. 13 y 14.

Acto seguido, a través de una de las herramientas del software Poser, llamada "Constraint" (coacción, en inglés), se generó una constante con el objeto 3D. Es decir que se vinculó la trayectoria expuesta por los especialistas con la parte del cuerpo donde

ingresó el proyectil. Al interactuar con el personaje en distintas posiciones, esa trayectoria permanece inalterable respetando el mismo ángulo de incidencia presentado en la postura inicial (ver fig 2).



Fig. 2. Diferentes posiciones del personaje 3D con la trayectoria vinculada a la parte del cuerpo donde ingresó el proyectil

Seguidamente, y con el objeto de corroborar desde el punto de vista técnico lo anteriormente afirmado, se procedió a medir el ángulo en cada una de las variables (ejes x, y, z), deduciendo que por más que se cambie

la posición del personaje, dicho ángulo de incidencia permanece inmutable, en este caso, a 83,5 grados (Ver fig. 3 y 4).

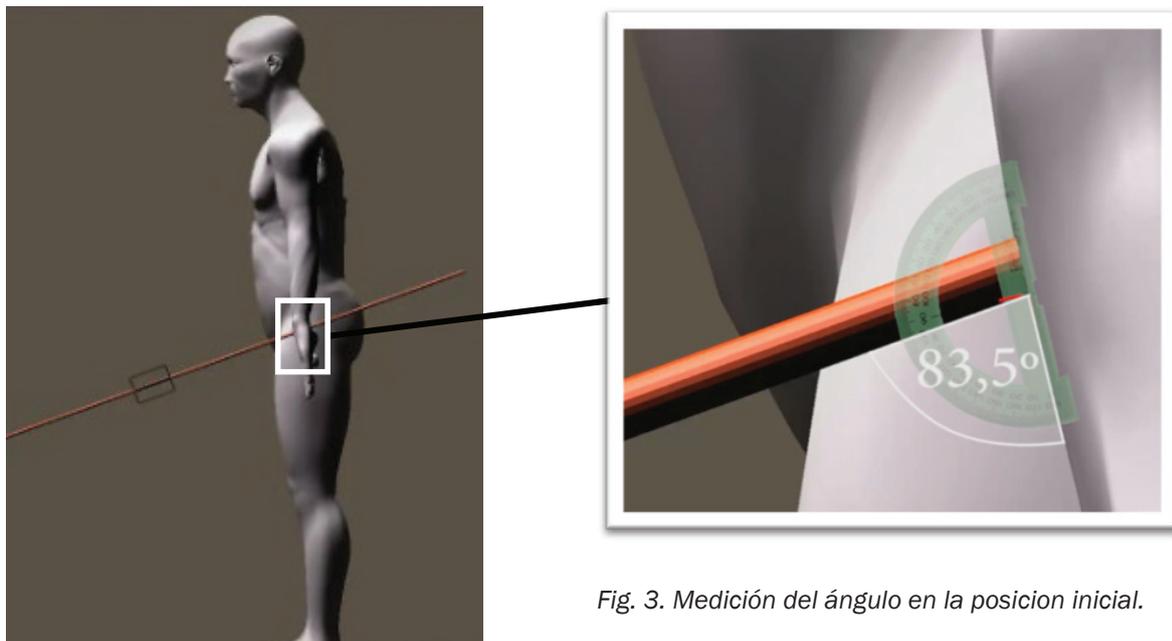


Fig. 3. Medición del ángulo en la posición inicial.

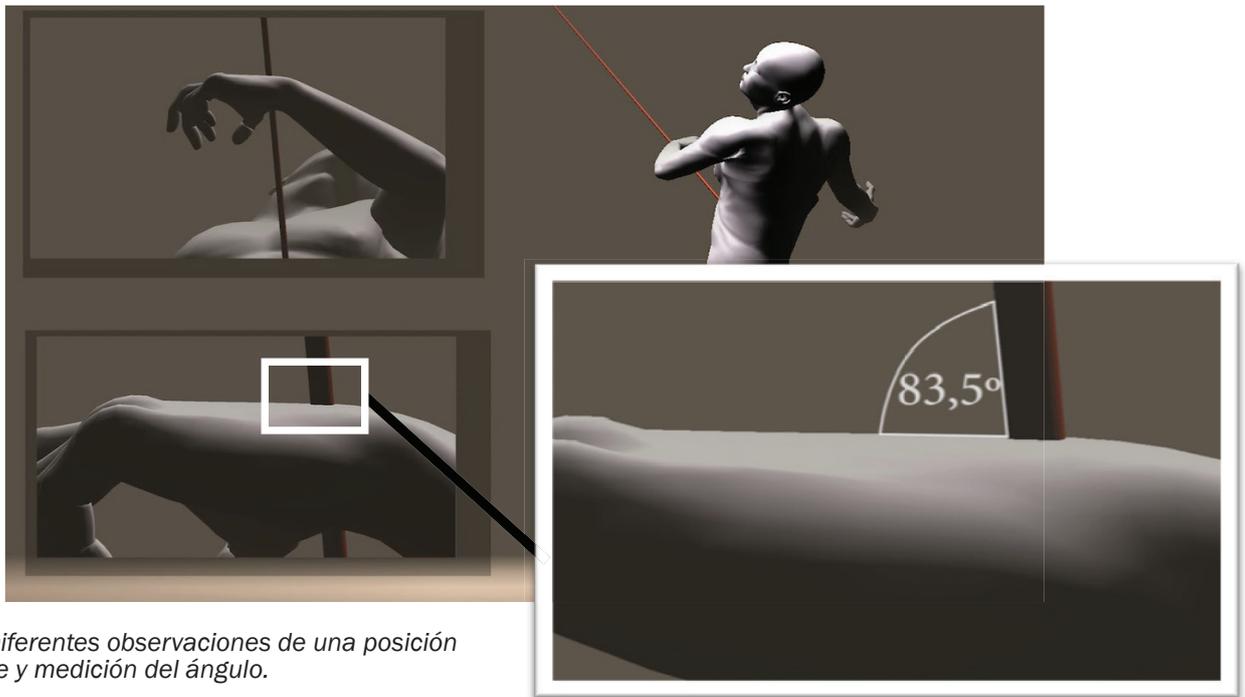


Fig. 4. Diferentes observaciones de una posición diferente y medición del ángulo.

Siguiendo este orden de ideas, se procedió a realizar una serie de movimientos anatómicos del personaje, a los fines de establecer si los disparos realizados por el victimario habían sido ejecutados en forma directa a la humanidad del difunto, o si por el contrario, conforme a lo expuesto en la postura exculpatoria del imputado, los proyectiles habrían impactado en la víctima, luego de rebotar primero en el suelo. Postura defensiva que de acreditarse, llevaría a descartar que la conducta realizada por Gallardo haya sido con “dolo” de matar, y por consiguiente, podría encuadrarse en la figura de “Homicidio culposo”, reduciendo considerablemente la sanción penal.

De esa manera, se llegó a una serie de conclusiones que fueron definitivas para el esclarecimiento de la causa y la posterior condena del imputado por el delito de “Homicidio simple”. En algunas de ellas, se descartó con gran convicción que se haya tratado de disparos de rebote, mientras que en otras se ubicó con precisión la posición de los agentes involucrados en el hecho delictuoso.

avaladas en un todo por parte de tribunal de juicio, en sentencia<sup>2</sup> de fecha veintidós de junio de dos mil doce, la presidenta del tribunal expuso: "Cabe destacar el valioso y novedoso aporte que ha proporcionado la reconstrucción virtual en este caso, por las dificultades que presentaba “prima facie” determinar la posición del cuerpo al recibir los impactos y si existía la posibilidad de que los disparos hubieran rebotado primero en el piso, antes de dar en la humanidad del difunto. Y resulta relevante este dictamen, porque logra una síntesis armoniosa y dotada de sentido de los distintos aportes de conocimiento y técnicos relevados (informes médicos -tanto del legista como del forense-; dictámenes de balística y química legal; planimetría, testimoniales, etc.), vale decir, las conclusiones a las que arriba tienen sólido sustento fáctico, científico y lógico. A todo lo que se añadió la claridad y elocuencia en la exposición del Ab. Federico Baudino, disipando cualquier duda sobre los aspectos considerados."

Las mentadas conclusiones fueron

2. En autos caratulados “GALLARDO, Hugo Alejandro p.s.a. Encubrimiento y Homicidio Simple” (Expte. N° 265127/11, Secretaría N° 10)

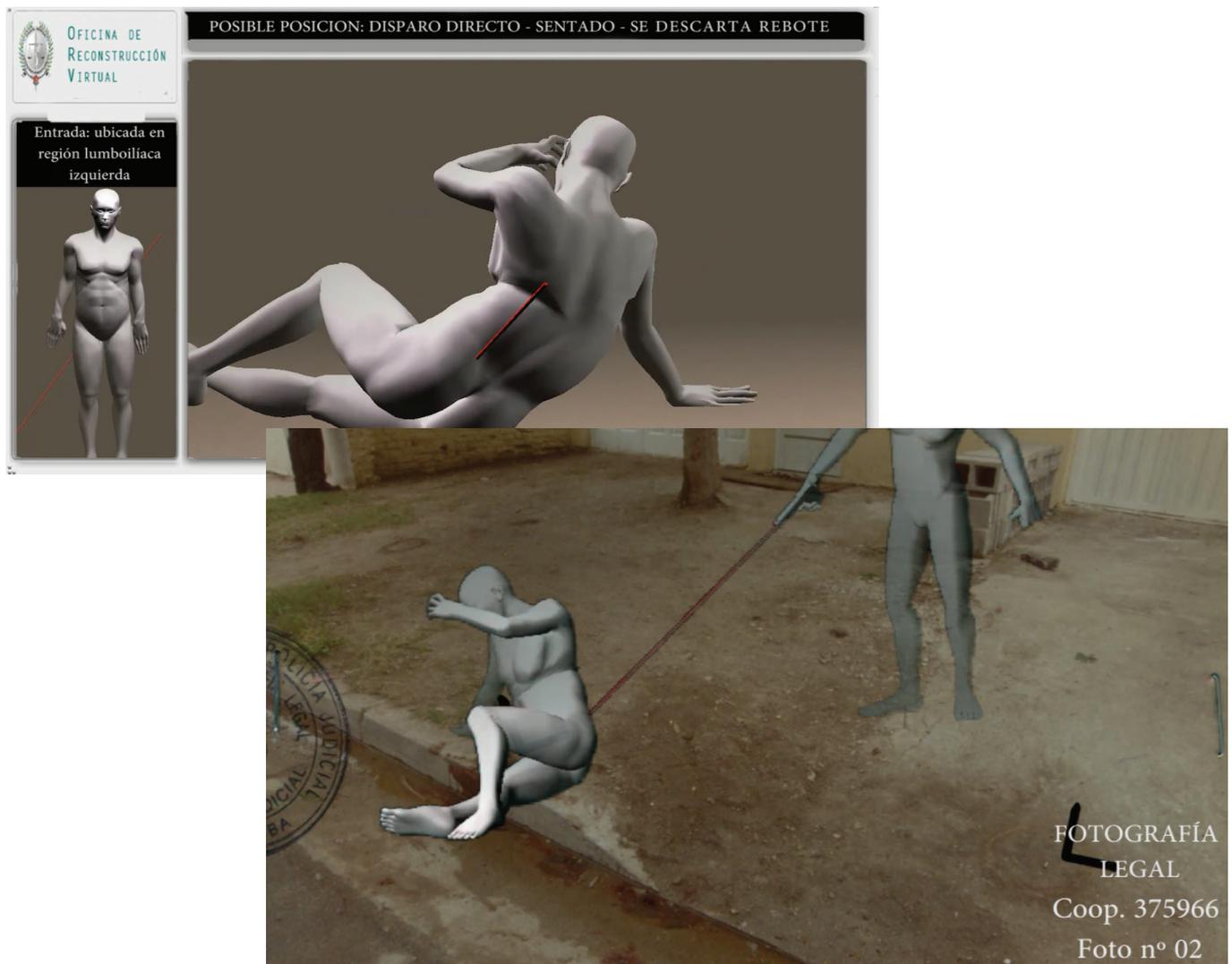


Fig. 5. Visualizaciones finales de la trayectoria y la posición de la víctima y el victimario montadas sobre fotografía del lugar del hecho.

## Consideraciones finales

Esta herramienta informática, además de ser de gran utilidad para establecer de manera objetiva, sistemática e interdisciplinaria la mecánica del hecho criminal, resulta sustancialmente dirimente para complementar a determinadas ciencias forenses al momento de realizar el estudio propio de su pericia.

Es así, que luego de la reconstrucción virtual expuesta, se utilizó esta tecnología con gran aceptación y éxito en numerosas causas penales, cuya problemática versaba en un tema reincidente: ¿Dónde y cómo estaba posicionado víctima y victimario al momento de producirse los disparos? y cuya respuesta resulta esencial para tener por acreditado las circunstancias de tiempo, lugar, modo y

persona exigidas por nuestro ordenamiento legal para imponer una sanción penal.

## Bibliografía

- Baudino, Federico, "La reconstrucción virtual del caso criminal en el juicio penal", Revista Indicios N° 3 [en línea], pp.10 - 24, Mayo de 2012.
- Montiel Sosa, Juventino, Criminalística, Tomo 3, Ed. Limusa, 2da edición, 2008