



# Skopein®

La justicia en manos de la ciencia



Análisis e Investigación de Maniobras Fraudulentas en Juegos de Azar

*Nicolás A. Martínez y Daniela Quinteros*



Guía, Protocolo, Formularios y Cadena de custodia para la recolección, fijación y conservación de muestras entomológicas

*Sebastián Penela y Adriana Oliva*



Cálculo del porcentaje de conservación y desgaste en neumáticos

*Carlos D. Puiggrós*

ENTREVISTA EXCLUSIVA A

## Julia Elena de la Peña

*Calígrafo Público Nacional, Directora de la Sociedad Internacional de Peritos en Documentoscopia*

## Imágenes de portada

Aportadas por los autores y  
<http://img.blogs.es/circulaseguro/wp-content/uploads/2008/12/michelin-energy-saver.JPG>

## AVISO LEGAL

Skopein® es una revista de difusión gratuita en su formato online, 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 CreativeCommons 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.

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

Cod. registro SafeCreative:  
1603156912983

N° de Edición

Año IV, N° 11,  
Marzo 2016

Edición Gratuita

ISSN  
2346-9307



La Justicia en Manos de la Ciencia

# Horóscopo

Proviene del griego "ora" (hora) y "skopein" que significa examinar u observar



**skopein**<sup>®</sup>  
La justicia en manos de la ciencia

*“Predicción del futuro basada en la posición relativa de los astros y de los signos del Zodiaco en un momento dado.” RAE, ed. 23 (2014).*

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



***info@skopein.org***

\*mayor información en [www.skopein.org/publicar-en-skopein](http://www.skopein.org/publicar-en-skopein)

## EQUIPO

### DIRECTORES

Diego A. Alvarez  
Carlos M. Diribarne

### EQUIPO DE REDACCIÓN

Luciana D. Spano  
Mariana C. Ayas Ludueña  
Gabriela M. Escobedo

### AUTORES EN ESTE NÚMERO

Nicolás A. Martínez  
Daniela Quinteros  
Carlos Daniel Puiggrós  
Sebastián Penela  
Adriana Oliva  
Pablo Martín Nuñez

### DISEÑO DEL SITIO

Diego A. Alvarez

### DISEÑO Y EDICIÓN DE REVISTA

Carlos M. Diribarne  
Gabriela M. Escobedo

### DISEÑO DE LOGO

Diego A. Alvarez

### POSICIONAMIENTO Y DIFUSIÓN

Diego A. Alvarez  
Patricio M. Doyle



2013, año de inicio en el que una idea de un grupo de amigos amantes de la Criminalística se convirtió rápidamente en una realidad. La revista creció, y muchos partícipes se vieron involucrados en ella, desde editores que contribuían a su realización, hasta investigadores, docentes, e incluso, un completo Comité de profesionales en su respectiva área.

Fue tal su progreso, que en 2015 se vió envuelta en la organización de su propio evento: las Jornadas Argentinas de Ciencias Forenses Aplicadas, mostrando un aspecto que aún no había salido de la pantalla.

Año 2016. El equipo a cargo del lanzamiento de los números de Skopein continúa su desarrollo y evolución con el mismo énfasis que lo hizo en los anteriores años. En esta ocasión, nos enfocamos en renovar el aspecto tanto de la revista, con un nuevo diseño, como del sitio web que la sostiene y difunde, con la pretensión de mantener actualizado a Skopein y adaptado a las necesidades de los usuarios; más concretamente, la incorporación a la vida cotidiana de medios digitales en dispositivos móviles.

Por otro lado, continuamos nuestro crecimiento personal, ya que uno no debe nunca dejar de estudiar e investigar, y muchos menos, en estas ciencias en constante perfeccionamiento y desarrollo. Es por ello que nuestra tarea de realizar y difundir esta publicación conlleva el compromiso de cumplir otro de los objetivos: la capacitación de los profesionales vinculados a la Criminalística.

De hecho, la Criminalística debe entenderse como una ciencia multidisciplinaria, y no debemos limitar nuestro conocimiento a un campo particular. La palabra “skopein”, que significa “observar” y es la base de la investigación científica, la encontramos en muchas disciplinas, pero también en otras áreas que no han resultado tan científicas como las primeras, y de igual manera, nos brinda información relevante que dependerá del caso particular a investigar.

Esperamos que esta nueva publicación enriquezca sus conocimientos, y al mismo tiempo, puedan disfrutar de su lectura, recordando que un perito correctamente capacitado siempre logrará dar con la Verdad.

Los Directores



## Contenido Marzo 2016

**1**

Análisis e Investigación de Maniobras Fraudulentas en Juegos de Azar

6

*Por: Nicolás A. Martínez y Daniela Quinteros*



Entrevista exclusiva a  
**Julia Elena de la Peña**

*Calígrafo Público Nacional (UBA), Directora de S.I.P.D.O.*

13

**2**

Cálculo del Porcentaje de Conservación y Desgaste en Neumáticos

19

*Por: Carlos Daniel Puiggrós*

**3**

Guía, Protocolo, Formularios y Cadena de custodia para la recolección, fijación y conservación de muestras entomológicas para análisis en una investigación forense

27

*Por: Sebastián Penela y Adriana Oliva*

**4**

Técnicas Interpretativas en la Criminalística Moderna

41

*Por: Pablo Martín Nuñez*

# Técnicas Interpretativas en la Criminalística Moderna



*Pablo Martin Nuñez\**

*nqnmartin@hotmail.com*



## Introducción

Como ciencia fáctica-natural la Criminalística tiene “a su mano” una batería de recursos inagotable para resolver los casos que se le plantean, fundamentalmente los que difunden la filosofía de la “Criminalística Moderna”.

En ese marco, es fundamental subrayar aquellas técnicas interpretativas, muchas veces “técnicas avanzadas”: aquellas fuera del dogma, fuera de los manuales clásicos.

Estas técnicas surgen de un “abordaje pericial” con una profunda óptica epistemológica, tomando cada interrogante de un caso concreto, como interrogante para la ciencia criminalística; no solamente para debelar las variables del caso, sino como un posible descubrimiento indiciario, puramente criminalístico y científico.

Es así que la “mirada científica” nos impulsa a un viraje de lo forense, es decir, primero de la individualización y luego de la identificación; de las puras verificaciones, a una etapa más profunda y científica que conlleva el análisis y la reconstrucción. Es así que, sin el ánimo de hacer una enumeración taxativa, los factores que influyen al momento de hacer nuestra tarea científica son: el caso concreto que es “objeto de estudio”, la justicia en general al momento de encomendarnos la tarea, y la sociedad como fin último de la aplicación científica.

## Planteamiento del Problema

Hablar de “Criminalística Moderna”, no es solamente la aplicación de nuevas tecnologías en una técnica específica con tecnología “de punta”, que no está al alcance de todos los profesionales. Tampoco se limita a “entender” la escena del crimen como un mero “depósito de indicios” en donde la mayoría de los protocolos referidos al lugar del hecho especifican:

Preservación-Observación-Fijación-Levantamiento de Indicios y Envío al laboratorio.

¿Y la interpretación de los indicios? ¿Los desplazamientos de la víctima-victimario en un espacio determinado? Y muy importante aún ¿en qué lapso ocurrió la agresión o muerte? Éstas son algunas de las preguntas que generalmente quedan afuera, si la visión del criminalista “se estrecha” y solo se limita a las técnicas y verificaciones.

De lo que sí trata la “Criminalística Moderna” es de la interdisciplina, del conocimiento fáctico, verificable y medible. Sobre ello, hay importantes exponentes, incluso por afuera de la Criminalística. Por ejemplo, el gran epistemólogo Mario Bunge quien interpreta las ciencias, sus clasificaciones y objetos de estudio; dejando

*\*Especialista en Análisis e Investigación de homicidios (Instituto Prueger, 2011: Matrícula N° 390-ACRA; Asociación de Criminalística de la República Argentina). Perito en Papioscopía (IUPFA, 2009). Perito en Documentología (IUPFA, 2010). Estudiante 3° año de la Lic. en Criminalística (IUPFA). Estudiante 2° año de la Tec. Univ. Balística y Armas Portátiles (IUPFA)*

en claro que no es una cuestión semántica si la ciencia que interviene es “aplicada” o “forense”, es una cuestión filosófica de neto corte científico, que marca un abismo en la ciencia Criminalística, entre el concepto clásico y el moderno.

El mexicano González Montiel también nos habla de “Criminalística Moderna”, cuando nos dice que: “Su objetivo es reconstruir la naturaleza, condiciones y actores de un acontecimiento delictivo transcurrido”.<sup>1</sup>

Estos ejemplos nos marcan la interpretación de esos indicios y la manera de realizar ese análisis, que no es otra que la aplicación de los principios criminalísticos:

1) Principio de Intercambio: interacción entre víctima, victimario y lugar del hecho;

2) Principio de Correspondencia de Características: relación indiciaria de igual ubicación, situación y dirección de aquel elemento de origen dudoso que fue recolectado en la escena con aquel testigo, obtenido en experimentaciones de laboratorio;

3) Principio de Reconstrucción de Fenómenos o Hechos: es la base de la interpretación de los indicios encontrados en el lugar del hecho, donde cobra vital importancia reproducir un determinado momento, un pasaje, un “gesto”, una acción de la dinámica del suceso ocurrido; y

4) Principio de Probabilidad: es el estudio estadístico de los datos, la “certeza moral” del perito que plantea una hipótesis científica de cómo se sucedieron los acontecimientos.

De la Criminalística Moderna, el principio de “Reconstrucción de Fenómenos o Hechos” tiene los fundamentos de la metodología para hacer ciencia en Criminalística, mientras que la conjunción de los otros tres principios rectores funciona a través de la determinación de las reconstrucciones indiciarias.

Por ejemplo, el más conocido de los principios, el de “Intercambio de Indicios”, postulado por Edmond Locard, también debe atender a este concepto, ya que es primordial saber en qué circunstancias se dio esa interacción, cómo fue el contacto víctima, victimario y lugar del hecho, para ello debemos “reproducir” ese momento de la escena, ese fotograma de la película que es el hecho en sí.

Lo mismo sucede si queremos aplicar el “Principio de Correspondencia de Características”, para demostrar que un determinado proyectil de arma de fuego fue disparado por un arma recolectada en la escena y que luego fue peritada; debemos establecer cómo y en qué caso se dio la “trayectoria balística” del proyectil que haya pasado por la víctima o impactado en una superficie, como puede ser una pared o chapa de un vehículo. (Ver fig. N° 1)



Fig. N° 1:  
Esquema crítico de la interrelación de los principios criminalísticos.

<sup>1</sup> Montiel Gonzalez, Crosby. (2010). “Seminario de criminalística” en formato PPT. Recuperado de: [www.temas-crosbyglez.org/diapositivas/seminario\\_de\\_criminalistica.ppt](http://www.temas-crosbyglez.org/diapositivas/seminario_de_criminalistica.ppt)

científica.

## Desarrollo

En ese marco, hay una batería importantísima de técnicas a nivel interpretativo-criminalísticas que van más allá de la verificación de un indicio, es decir, si el elemento dubitado se “corresponde” con el indúbito. Por supuesto que es fundamental establecer que lo recolectado es lo que hipotetizamos en un primer momento. Estas técnicas superan este escollo de la verificación y logran constituir una dimensión del hecho criminal que siempre es evitado: el tiempo. Se profundiza en las características de aquellos “indicios” producidos antes; durante la interacción víctima, victimario y lugar del hecho; y los indicios posteriores, como el ocultamiento del cadáver, o la destrucción de indicios para entorpecer la investigación.

Las técnicas interpretativas, “técnicas avanzadas” como se mencionó anteriormente, no están escritas en los manuales clásicos, y en muchas ocasiones son desarrolladas experimentalmente siguiendo el método científico, y luego son validadas pertinentemente por la comunidad

Por cuento, y visto ya ordenadamente en un diagrama de flujos, la idea principal de este escrito se presenta de la siguiente manera: (Ver fig. N° 2)

De dicho diagrama la lectura se realiza lineal descendente a partir de la izquierda y no desde la derecha, como podríamos presumir. Paradójicamente en la realidad de los hechos se investiga con las verificaciones: ADN, AFIS, etc., y tratan de acomodarse los sospechosos a los indicios y no como se mencionó primeramente. Esto muchas veces llevó a fracasos resonantes.

Es así que en el nivel de porcentaje que se aplicó al diagrama, podría resultar caprichoso, al aplicar en la clasificación: 97 % para uno, la “individualización”; y 3 % para el otro: la “identificación”.

Podríamos estar en contra de este análisis, fundamentado en todo el avance tecnológico actual, las innumerables opciones que nos ofrecen los distintos equipos: cromatógrafos de gases, barrido electrónico, AFIS, etc; y decir también que la



Fig. N° 2. Cuadro de clasificación de los indicios



fidelidad de esos equipos es asombrosa, y que estamos de acuerdo. Todos los avances son importantísimos en la ciencia, más teniendo en cuenta que nos permita estudiar todo el juego de variables que se presentan en un hecho criminal.

No obstante, si tomáramos el ejemplo del AFIS, y colocáramos un rastro papilar para que sea escaneado por el sistema, y ese rastro en particular pertenece a un primate, los cuales se asemejan bastante a las improntas papilares de los seres humanos; posiblemente el sistema nos “traiga” candidatos. Esto no es una falencia del sistema, ni siquiera se intenta menospreciar la herramienta, simplemente es enunciar un ejemplo, donde la tecnología no cubre el rol del análisis indiciario, sino que solamente verifica lo que nosotros como profesionales le requerimos.

Sin embargo, no termina aquí la “crítica científica” de esta clasificación, se le otorga un porcentaje tan alto a la interpretación de

los indicios, porque allí radica la interacción del hecho. Es por ello que no se le puede otorgar el valor único a un elemento encontrado en la escena, si no lo relacionamos con el resto de los indicios.

Otro ejemplo de “individualización” y también de aplicación de un “diagrama de flujo” clásico y de lectura sencilla es el que se muestra a continuación y que tiene que ver con el análisis de los posibles autores de un homicidio y que permitió orientar la investigación para poder ordenar los pasos que siguieron: (Ver fig. N° 3)

Partiendo del victimario, hacia la izquierda el esquema de “base de datos” con los posibles sospechosos que serán objeto de análisis, ello no quiere decir que si hay una comunidad de 100 sospechosos por decir un número, haremos análisis de ADN o cotejo de huellas a los 100; o como sucedió en un caso real en la Provincia de Córdoba donde se tomaron 5.500 ADN, al tenerse la sospecha que podría estar involucrado un funcionario

## PERFIL DEL AUTOR DE LAS LESIONES

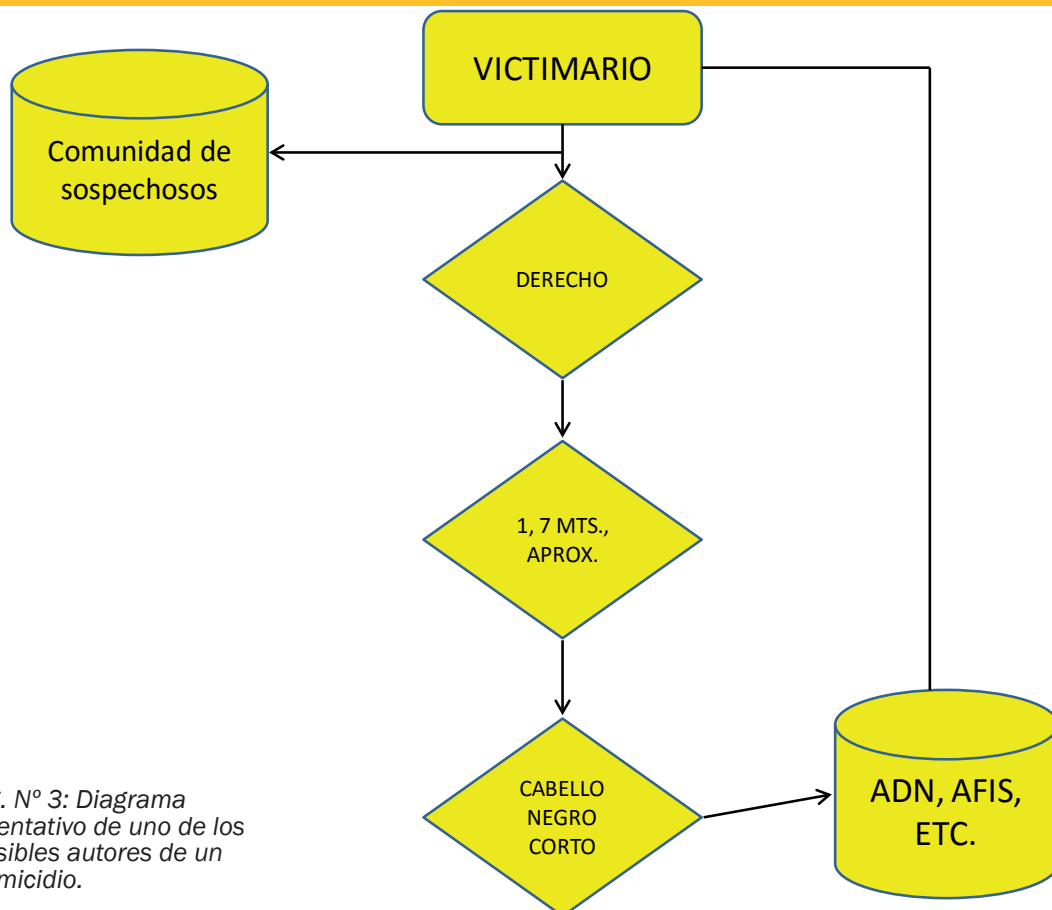


Fig. N° 3: Diagrama orientativo de uno de los posibles autores de un homicidio.

policial. El gobernador de entonces fue quien ordenó esa medida, ¡5.500! ADN. Por cierto, era todo el personal masculino de la institución policial de esa Provincia. ¿Qué análisis se hizo previamente? <sup>2</sup>

No es eso a lo que nos referimos, de lo que tratamos es de la metodología, donde luego se utilizan los “rombos” de decisión, colocando los distintos indicios individualizadores:

a) La lateralidad del autor: en este caso “derecho”; ello surge de la autopsia de la víctima, donde se “ubicaron, situaron y dirigieron” las lesiones, y producto de su interpretación se determinó que había una agrupación de dichas lesiones sobre un lateral de la víctima. Esto evidencia una tendencia del auto;

b) luego la “probable” altura del victimario; del estudio de los ángulos de incidencia del arma blanca aplicada a la víctima, los ángulos de proyección de manchas de sangre para establecer las posiciones víctima-victimario, la dinámica del hecho, la trigonometría de la proyección (bloodspatters), etc.; en sinergia ambos indicios con toda la escena en general y con las prendas en relación al paso de dicha arma blanca: prenda-piel de la víctima, con los posibles pliegues, posiciones y desplazamientos; y

c) posteriormente un indicio que fue verificado en laboratorio, como la obtención de un cabello en el lugar del hecho. No es que solamente con tres indicios se llega al autor del hecho, resulta ser un tanto más complejo, el esquema presentado es para dar una idea general de lo que se intenta expresar. El análisis se profundiza más de acuerdo a la complejidad del hecho. También es importante decir que si el análisis y la diagramación de flujo son correctamente aplicadas, el flujo nos llevará nuevamente al inicio. Lo cual implica a determinar el autor del hecho.

Podríamos hacer también, enumeraciones variables e infinitas sin llegar a determinar cuántas y cuáles son las

ciencias que interactúan para colaborar con el esclarecimiento de un hecho criminal. Lo cierto es que el “rico” universo indiciario que es la escena, se nutre de todas las ciencias. A continuación, se generó una lista, en donde habitualmente la balanza esta inclinada hacia la rápida identificación de los elementos y las personas ya sean elementos como: sustancias, fluidos biológicos, armas, etc; y personas, ya sea la víctima, como el victimario.

En este caso, la tabla n° 1 está desarrollada de manera complementaria entre ambos enfoques, no obstante, donde se hace hincapié es sobre la individualización. En la columna de la izquierda la que corresponde a la “identificación” (verificación), enumerándose técnicas específicas al respecto. En la columna de la derecha la “individualización” (interpretación indiciaria).

(Ver tabla N° 1)

## Conclusión

Vale decir, hoy más que nunca la mayoría de los estudios criminalísticos que repercuten en los medios de comunicación, redundan en la idea general de contar con los equipamientos tecnológicos más avanzados; los más rápidos para verificar una sustancia o partícula; y que dicho equipamiento solo están al alcance de los organismos gubernamentales y fuerzas de seguridad, o profesionales de suma trayectoria.

¿Qué nos queda a los profesionales que no deseamos ejercer la profesión para una fuerza de seguridad y que no contamos, ni vamos a contar con ese equipamiento costoso; pero sí deseamos fervientemente, ejercer la profesión de manera independiente? ¡Qué desafío!

Desde el humilde punto de vista del que escribe, y para aquellos que se han hecho estas preguntas, es importantísimo no olvidarse que el mayor laboratorio, el más poderoso que cualquier equipamiento

<sup>2</sup> “El Mapa del terror”, Noviembre, 4 de 2004. Fuente: “Pagina 12”. Recuperado de: [www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/.../13-1543-2004-11-04.html](http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/.../13-1543-2004-11-04.html)

Tabla N° 1:

<b><u>IDENTIFICACIÓN:</u></b> VERIFICACIÓN	<b><u>INDIVIDUALIZACIÓN:</u></b> RECONSTRUCCIÓN
1. Pelmatoscopia	Retrato del paso. Llegada o salida del autor, peso, estatura, etc.
2. Dactiloscopia: Rastros obtenidos del lugar del hecho y luego cotejados en el sistema (AFIS); determinación de puntos característicos	Como se ubicó, situó y dirigió ese parcial de papilograma en la escena. Ejemplo: Desplazamiento del autor yéndose del lugar.
3. Microscopia balística: identificación del proyectil. Ejemplo: 9 mm	Trayectoria balística: Posición de la víctima al momento de recibir el disparo.
4. Identificación de manuscritos: determinación de la autoría en una carta póstuma en suicidio, firmas dubitadas en un cheque, etc.	Historia gráfica, Cuerpo de escritura / Entrecruzamiento de trazos
5. Fluidos: sangre. Determinación de grupo y factor	Estudio de las proyecciones de manchas de sangre: determinación de los desplazamientos de la víctima-victimario, cantidad de golpes, etc.
6. Planimetría: ubicación del cadáver en la escena	Biomecánica, para determinar cómo fue que la víctima terminó en esa posición en particular

costoso, es el que tenemos entre nuestras orejas: ¡nuestro cerebro!

El cierre de este “punto de vista” es solamente una puerta abierta a la interpretación indiciaria, como enfoque de la mirada que debemos tener como profesionales.

La escena del hecho no es un depósito de indicios donde se preserva, fija, fotografía, levanta y se verifica en laboratorio. Es un universo indiciario al cual debemos atender, como así lo expresa la Criminalística

Moderna, moderna no solo por el uso de tecnología; sino por el enfoque y el uso del método científico, donde la Criminalística tiene su lugar como ciencia de los indicios.

## Bibliografía

Bunge, M. (1959). "Ciencia. Su Método y su Filosofía". México: Siglo XXI Editores.

Prueger, E. (2010). "Criminalística aplicada". Neuquén, Argentina: WEB (PDF)

Svensson, Arne y Wendell, Otto. (1967). "Métodos Modernos de Investigación Criminal". Barcelona, España: Edit. Ahr

Locard, E. (1963). "Manual de Técnica Policiaca". Barcelona, España: Edit. Montésó.

Soderman, H, y O' Conell, J. (1975). "Métodos Modernos de Investigación Policiaca". México: Edit. Limusa.

Torales, E. et. (2004), "Protocolo Federal de Preservación". Programa Nacional de Capacitación de la Secretaría de Seguridad, del Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos. Recuperado de: [www.jus.gob.ar/media/.../Protocolo%20Federal%20de%20Preservacion](http://www.jus.gob.ar/media/.../Protocolo%20Federal%20de%20Preservacion)

Cómo citar este Artículo (APA):

Nuñez, P. (2016). Técnicas Interpretativas en la Criminalística Moderna. *Revista Skopein*, XI, pp. 41-47. Disponible en [www.skopein.org](http://www.skopein.org)



# Skopein®

La justicia en manos de la ciencia



[www.skopein.org](http://www.skopein.org)  
Página renovada, adaptada  
a dispositivos móviles

Seguinos en



[/revistaskopein](https://www.facebook.com/revistaskopein)



[/company/revista-skopein](https://www.linkedin.com/company/revista-skopein)



[/revistaskopein](https://twitter.com/revistaskopein)



[/+SkoepinOrg](https://plus.google.com/+SkoepinOrg)

**Próximo Número**  
**Junio 2016**