

Sumario

- ▶ N.A.P. *Los errores y el fraude*
- ▶ *La validez de las hipótesis* según Randall Knoon.
- ▶ ALINOVI. *Por una teoría penal de la energía.*
- ▶ seguridad vial. *¿son efectivos los air-bags?*
- ▶ GARCÍA. *El modo fly-vault*
- ▶ Sin Retorno. *Una reflexión sobre la fatalidad y ...*
- ▶ FORN. *El reposo del viajero*

PROXIMOS EVENTOS

Escuela Superior Técnica
INVESTIGACIÓN y RECONSTRUCCION de
ACCIDENTES de TRÁNSITO
Curso de Especialización de Post grado
a distancia
inicia marzo 2011

Editorial

¿Cuánto de verdad necesita la justicia?

Es un axioma aceptado socialmente, que la plena justicia debe su existencia a la voluntad humana de encontrar la verdad.

De igual manera una parte aislada de la verdad, la *media verdad*, es una forma sutil de la mentira.

Por ello la justicia demanda de la verdad como un todo, aún como meta utópica, que invita a no conformarse con nada menos que toda la verdad.

Sin esa calidad totalizadora de la verdad, casi como un fin en sí mismo, la justicia no es tal. Las medias verdades son nutrientes de la injusticia.

La venganza es, por otra parte, una negación plena de justicia. El deseo irracional de que alguien *se pudra en la cárcel* para satisfacer, o vengar, la pérdida cercana, también alienta las verdades parciales. Sobre todo, cuando las cárceles sirven para pudrir, antes que para recuperar.

La visión criminalista de los siniestros del tránsito, que ignora la combinación de negligencia, temeridad y fatalidad subyacente en ellos, junto a una escasa dosis de compromiso con la investigación, contribuyen a nutrir de medias verdades las injusticias cotidianas que conducen a mayores daños, sin retorno.

Trabajar por la verdad sin límites ni restricciones es la base de la ética pericial.

Hasta el número 40.

noticias periciales y el sitio web www.perarg.com.ar son emprendimientos destinados al soporte de la tarea de los investigadores forenses, de los peritos, de los letrados y de los docentes, relacionados con los temas de la siniestralidad vial.

Editor Responsable:
Ing. Aníbal O. GARCÍA

Los artículos se publican con expresa autorización de los respectivos autores.

Los mismos son de libre circulación y difusión y no están protegidos por leyes que limiten la difusión y reproducción total o parcial de los mismos.

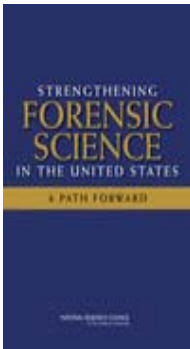
Se agradece citar la fuente.

El editor no se hace responsable por el uso que se haga del material de libre disponibilidad publicado.

Las opiniones incluidas en los artículos publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores.

¿Por qué pasará en la vida que cuando uno entiende algo, después, lo que no entiende, es cómo no entendía antes?

Ricardo Noriega



Los errores y el fraude

En los años recientes, la integridad de los laboratorios del crimen ha sido cuestionada de manera creciente, con algunos casos altamente publicitados resaltando la laxitud de los estándares de laboratorios que han generado evidencia cuestionable o fraudulenta y que han carecido de medidas de control de calidad que podrían haber detectado la evidencia cuestionable...

Otros escándalos, como el que involucró al *Houston Crime Laboratory* en 2003, resalta la carencia descarada de educación y entrenamiento apropiado de los examinadores forenses. En el caso Houston, varios expertos en ADN hicieron público que la unidad de ADN y Serología de la Laboratorio del Crimen del la policía departamental estaba desarrollando trabajos groseramente incompetentes y presentando hallazgos de una manera equivocada diseñada para ayudar deslealmente a los acusadores a obtener elementos de convicción.

Una auditoría del Departamento de Seguridad Pública de Texas confirmó serias ineficiencias en los procedimientos incluyendo “*fallas rutinarias para ejecutar controles científicos esenciales, fallas para tomar medidas adecuadas para evitar las contaminación de muestras, fallas para documentar adecuadamente los trabajos realizados y los resultados obtenidos, y fallas en la rutina para seguir procedimientos correctos para computar frecuencias estadísticas*”.

El Proyecto Inocencia ha documentado instancias tanto intencionales como no intencionales en errores de laboratorio que condujeron a elementos de convicción errónea, incluyendo:

- ✓ En el laboratorio – contaminación y mala identificación de evidencia.

- ✓ En información provista por reportes forenses – resultados falsificados (incluyendo “drylabbing” como por ejemplo proveyendo conclusiones de ensayos que nunca se realizaron), y en interpretación errónea de evidencia.
- ✓ En el Juzgado – supresión de evidencia exculpatoria, proveer una exageración estadística de los resultados de un ensayo; y proveer falso testimonio acerca de los resultados de ensayos.

.... Parte de la comunidad científica forense ha resistido las implicancias de la crítica creciente acerca de la confiabilidad de los análisis forenses realizados por unidades como el reporte del Inspector General, el Proyecto Inocencia, y estudios publicados en la literatura.

En testimonios frente al comité, quedó claro que algunos miembros de la comunidad científica forense no concederán que podría ser menos precisos tanto en ciertos laboratorios o en disciplinas específicas, y los expertos testificaron ante el comité su desacuerdo respecto a ítem que constituyen un error ...

.... La insistencia de algunos prácticos forenses que sus disciplinas emplean metodologías que tienen una certeza perfecta y no produce errores, dificultaron los esfuerzos para evaluar la utilidad de las disciplinas de las ciencias forenses ... El establecimiento de estándares, la acreditación de laboratorios, y la certificación de los individuos ayuda a dirigir muchos de esos problemas , aunque muchos laboratorios que tienen excelentes programas de entrenamiento y de control de calidad, han acreditado laboratorios que cometen errores. Por lo demás, la acreditación es un programa voluntario, con excepción de escasas jurisdicciones en las que es requerida (Nueva York, Oklahoma, y Texas)



La validez de las hipótesis según Randall Knoon



Una característica importante del método científico es la iteración. La hipótesis inicial evoluciona con la nueva información descubierta, verificada y considerada, y comprada con la información existente.

Consecuentemente, si uno preguntara a un investigador, “¿qué piensa Ud. que causó esto?” durante la primera parte de la investigación, obtendría una respuesta. Si la misma cuestión fuera planteada más tarde, la respuesta podría cambiar, y si repreguntara cuando la investigación ha finalizado, la respuesta puede modificarse una vez más. La conclusión final puede diferir significativamente de la hipótesis inicial.

El hecho de que las hipótesis evolucionen a medida que progresa la investigación cuando se encuentra más evidencia, que a menudo frustra a los administradores y periodistas, es un punto de partida. Ellos esperan recibir una respuesta simple y verdadera ahora mismo; no están dispuestos a esperar las pruebas de laboratorio ni confirmaciones adicionales propias del trabajo investigativo. En muchos casos ellos incluso piensan que ya saben la respuesta adecuada.

Consecuentemente, sienten que más trabajo del investigador es simplemente redundante y resulta un despilfarro. Muchos funcionarios, desafortunadamente, no están dispuestos a cambios ni modificaciones una vez que se ha establecido una hipótesis. Los procesos administrativos a menudo no pueden cambiar fácilmente a medida que se agrega más información a la causa. Una vez que se ha iniciado, arrancar, parar y modificar es duro y a menudo tiene consecuencias perjudiciales. Las primeras impresiones crean un estado administrativo difícil de redireccionar.

Algo así ocurrió en Atlanta, durante los juegos Olímpicos de 1996. El 27 de julio la explosión de una bomba en una competencia de danza acrobática causó un muerto y 111 heridos, algunos de los cuales fallecieron luego. Previo a la detonación un llamado al 911 advirtió acerca de un desconocido peligroso; y un guardia notó una mochila verde sospechosa frente a la cabina de sonido, y alertó a la policía local que despejó el área circundante.

Inicialmente el guardia fue considerado un héroe; la advertencia permitió despejar el área y evitar mayor cantidad de víctimas. Pero el 30 de julio el *Atlanta Journal Constitution* publicó en letras catástrofe: “*El FBI sospecha que el guardia pudo haber puesto la bomba*”. Y varias agencias de noticias levantaron la historia.

La identidad del terrorista sospechoso y sus motivos, fueron comunicados a la prensa por una agencia de investigación. La prensa siguió de cerca la investigación y en algunos casos aceleraron su propia investigación más rápido que las autoridades. Acamparon alrededor de la vivienda del guardia y día tras día presentaron en exclusividad, controversias del caso, fotografías y entrevistas. Cada noche durante varias semanas, informaron de las avances y la búsqueda de evidencia física, incluso conduciendo investigaciones propias, entrevistando a vecinos, amigos y parientes del guardia, y usando esa información para una disección pública de su personalidad. Varios criminalistas explicaron al aire el perfil del “terrorista solitario” y su vinculación con el perfil del falso héroe, para solaz de una audiencia ávida de historias.

/////continúa en pag 4

Este texto es una síntesis extractada, no textual del capítulo I de

SCIENTIFIC METHOD

Applications in Failure Investigation and Forensic Science

de **Randall K. Noon - CRC Press, 2009.**

Matias Alinovi

Por una Teoría Penal de la Energía

Hacia 1810, Eugène-François Vidocq transformó el sistema policial francés. Tenía credenciales para hacerlo: hasta entonces había sido uno de los delincuentes más activos de Francia. En su nueva función como jefe de la policía secreta que él mismo había aconsejado crear, Vidocq fue implacable: no había astucia de los delincuentes que no anticipara. En cierta medida, el traspaso de Vidocq a las filas policiales exigía una pareja modernización del delito, una análoga sofisticación de sus métodos. El caso de Vidocq ilustra lo que todos sabemos, y solemos olvidar: que el delito es la verdadera escuela de la ley. Que esos dos mundos no están en una relación de necesaria oposición ontológica; que sus paralelos desarrollos históricos no son antagónicos, sino complementarios; que son pródigos en personajes ambiguos, como Vidocq.

Hacia 1670, Denis Papin patentó el modelo más ingenuo de móvil perpetuo que pueda concebirse: el sifón anómalo. Papin fue también el pretendido inventor de la máquina de vapor, el dispositivo simbólico de la imposibilidad del movimiento perpetuo. El mundo de la ciencia, en el que rige la ley de conservación de la energía, tampoco se opone esencialmente al mundo de los constructores de móviles perpetuos. Esos mundos no están en una relación de necesaria oposición, sino que existe un proceso de construcción paralela, una suerte de alimentación mutua: las leyes se sofistican, se vuelven más complejas para reprimir nuevas infracciones; las infracciones se sofistican para burlar nuevas y más complejas leyes.

EL MOVIMIENTO DEL DELITO

La ley de conservación viene a dejar establecido que el móvil perpetuo es un delito. Como los anales del delito y de las leyes, dos historias se van escribiendo, la del proceso multitudinario que conduce a la formulación del principio de conservación de la energía, la de los anales del delito que se llamó móvil perpetuo. La historia del movimiento perpetuo es al desarrollo del principio de conservación lo que los anales del delito son al desarrollo de la ley. También en el sentido de su desarrollo histórico. Dos historias complementarias.

Así, la energía podría verse como una suerte de concepto jurídico. Como el resultado de una serie de interpretaciones, de resoluciones adoptadas frente a hechos que se han producido repetidamente en el tiempo, y que conducen a una ley. Esos hechos son variados. Pero desde el momento en que la ley queda establecida, su violación es un delito.

La conservación de la energía es el resultado más general que conocemos: una vasta construcción colectiva de alcance perfectamente general. Pero la verdadera transformación de la energía es conceptual; es la que sufrió el concepto para mantener en pie el principio.

Con el texto precedente finaliza la publicación parcial del artículo HISTORIA CONCEPTUAL DE LA ENERGIA publicado en el Suplemento FUTURO, el 20 de marzo de 2010.

La validez de las hipótesis según Randall Knoon

(cont.)

Sin embargo la evidencia reunida no era sólida y el 14 de febrero de 1998 el guardia fue exonerado como sospechoso, entre otras cosas porque se incriminó a una persona vinculada con otros atentados con bombas en Atlanta y en Birmingham. El nuevo sospechoso estaba relacionado con un grupo cristiano antigay, contrario a la liberalización del aborto, antisemita, antigobierno entre otros principios. Ninguna de las características del nuevo sospechoso, basada en evidencia física consistente, coincidían con las aplicadas al guardia desde el primer momento. El sospechoso, Eric Rudolf, fue detenido el 31 de mayo de 2003 y condenado el 13 de abril de 2005 por cuatro atentados con bombas.

Este caso es un buen ejemplo de lo que sucede cuando la colecta de evidencia es manejada por la teoría, que es, por lo parcial de la verificación, preferible que la teoría sea conducida por la evidencia.

¿SON EFECTIVOS LOS AIR-BAGS?

En años recientes, dado el incremento del número de vehículos en la calle equipados con air-bags, ha progresado la discusión acerca de la efectividad de estos dispositivos. Un número de incidentes causado por el accionamiento de los air-bags, que resultaron en víctimas fatales y lesionados, en particular niños, ha elevado la preocupación pública en los últimos años. Sin embargo, pese a esas preocupaciones, los beneficios de reducir las muertes y mitigar las lesiones se están logrando mediante la estandarización en la instalación de air-bags.

[...] En base a datos presentados en 1994, 53.717 automotores estuvieron involucrados en 35.747 colisiones fatales en 1993, con un resultado de 40.115 muertes. Entre ellos, 22.031 muertos fueron ocupantes de automóviles de pasajeros y 7.171 de ocupantes de pick-ups y utilitarios. La siguiente tabla presenta la estructura de esos datos.

	Colisión de un solo Vehículo	Colisión Múltiple	Total
Impacto Frontal	6.524 (47%)	8.871 (55%)	15.395 (51%)
Impacto Lateral	2.8752 (21%)	5.968 (37%)	8.840 (30%)
Impacto Trasero	300 (2%)	833 (5%)	1.133 (4%)
Bajo Camión	925 (7%)	171 (1%)	1.096 (4%)
Otros	3.171 (23%)	271 (2%)	3.442 (11%)
Total	13.792 (100%)	16.114 (100%)	29.906 (100%)

De la tabla se puede ver que aproximadamente el 50 % de todas las fatalidades ocurrieron en impactos frontales, de lo que surge razonable proveer de protección a los ocupantes por el accionamiento de los air-bags frontales. Dado que muchas víctimas también ocurren en impactos laterales, los fabricantes justifican la protección lateral mediante air-bags dentro del equipamiento estándar.

Con un número significativo de automóviles equipados con air-bags en la ruta, las estadísticas revelan en cuanto contribuyen [...]. Un estudio del *Insurance Institute for Highways Safety* (IIHS) basado en datos de alcance federal en los Estados Unidos en modelos de 1992 a 1995, los air-bags salvaron 74 vidas en colisiones de uno y dos vehículos. En el mismo período, 3 bebés y 11 niños fallecieron debido al accionamiento de air-bags. Entre los pasajeros sentados en el asiento delantero derecho (el *acompañante*), los decesos en colisiones frontales fueron reducidos en un 15% en los casos reportados usando cinturón de seguridad, y un 22% entre los que lo usaban.



EL VUELCO (V)

El modo Fly Vault

Ing. Anibal O. García

En los números anteriores de **noticias periciales** se ha analizado el llamado vuelco lateral simple o *roll-over*, donde el vehículo rueda lateralmente, sin que la carrocería pierda el contacto con el piso.

Este tipo de vuelco está asociado a movimientos de deslizamientos laterales a baja velocidad, interrumpidos por una colisión contra un cordón de vereda o un cambio de pendiente abrupto.

En este artículo abordaremos el caso en el que el movimiento de rotación se combina con períodos de traslación del centro de masa sin contacto con el piso, es decir “volando”. En el final de este período se produce un contacto de breve duración, con una colisión y un desplazamiento de fricción, contacto que finaliza con un nuevo período de vuelo, y así hasta alcanzar el punto de reposo. Esta forma de vuelco se denomina *fly vault*.

Para el análisis de este movimiento simultáneo de rotación y traslación, la aplicación de los principios conservativos, presenta algunas dificultades.

Un análisis de conservación del impulso angular resulta muy complicado. En un relevamiento de rastros es posible establecer las distancias $S_1, S_2 \dots S_n$ entre los sucesivos puntos de contacto con el piso, de acuerdo a las marcas dejadas. Homologando los daños y secuelas en la carrocería con los rastros de contacto en el piso, es posible establecer el ángulo de giro entre dos puntos de contacto sucesivos $\alpha_1, \alpha_2, \dots \alpha_n$.

El ángulo entre dos contactos sucesivos, separados por una distancia S es en general dado por la expresión

$$\alpha = \alpha' + 2 r \pi$$

donde el valor medible es α' , y el valor de

rotación total resultará $0 < r < 5$. Sólo cuando $r = 0$, resulta $\alpha = \alpha'$

Con estas consideraciones técnicas, admitiendo la nulidad de fuerzas exteriores (rozamiento con el aire despreciable), las velocidades de traslación del centro de masa v y de rotación ω en un mismo tiempo T , y sus módulos estarán dados por las expresiones

$$v_{si} = S/T; \quad \omega_i = \alpha/T$$

En el inicio del vuelco, la energía cinética del automóvil será:

$$E_{c(i)} = \frac{1}{2} m (v_{si}^2 + \mathbf{i}_x^2 \omega_i^2)$$

En cada contacto se producirá una pérdida de energía cinética debida al rozamiento con el piso, L_{fr} y de deformación debido al choque, L_d . Luego de finalizar el primer contacto con el piso, la energía cinética remanente será ahora

$$E_{c(i+1)} = E_{c(i)} - L_{fr(i+1)} - L_{d(i+1)} = \\ = \left[\frac{1}{2} m (v_{s(i+1)}^2 + \mathbf{i}_x^2 \omega_{(i+1)}^2) \right] - \\ - \left[\frac{1}{2} m (v_{si}^2 + \mathbf{i}_x^2 \omega_i^2) \right] - [L_{fr(i+1)} + L_{d(i+1)}]$$

Expresando la energía por unidad de masa (se admite que la misma no varía durante el movimiento) quedará expresado

$$E_{c(i+1)} / m = \left[\frac{1}{2} (v_{s(i+1)}^2 + \mathbf{i}_x^2 \omega_{(i+1)}^2) \right] - \\ - \left[\frac{1}{2} (v_{si}^2 + \mathbf{i}_x^2 \omega_i^2) \right] - [L_{fr(i+1)} + L_{d(i+1)}] / m$$

El trabajo de fricción se puede estimar en base a los factores de desaceleración aplicables en cada contacto, según el mismo se produzca entre partes metálicas, entre los neumáticos, etc., con pavimento, con pastos, con tierra suelta, etc. El trabajo de deformación resulta de muy difícil estimación, debido a que se ignoran los coeficientes de rigidez aplicables a diversas partes de la carrocería.

En el próximo número se detallarán algunas sugerencias de simplificación para las estimaciones de reconstrucción.

(continuará)

Un ciclista en la madrugada pierde sus papeles en la calzada; se detiene a recogerlos y es atropellado dos veces. La primera vez por el antiguo automóvil de un ventrílocuo que se esfuerza para mantener a su familia; solo daña la bicicleta. Poco después un pequeño y moderno automóvil de una odontóloga, manejado por su hijo y un amigo, ambos estudiantes que participan de una fiesta, le produce lesiones que le producen la muerte pocos días después.

Los dos jóvenes se asustan y escapan, ocultan el automóvil y denuncian un robo. A partir de allí una fiscal presionada por los medios de prensa, unos peritos indolentes y algunas casualidades menores llevan a imputar y condenar al inocente. En tanto, los culpables pueden mantener su anonimato, protegidos por la familia y algún abogado “astuto”, que no trepidan en fortalecer el encubrimiento, respaldados en el castigo impuesto al imputado.

Sin Retorno

Una reflexión sobre la fatalidad y la justicia

Con un lenguaje directo y actuaciones sobresalientes, la película argentina *Sin Retorno* desmenuza el conflicto de la mediatización de la seguridad vial en la dualidad del culpable y el imputado, la inocencia y la culpabilidad, y las miserias humanas de una sociedad que solo le interesa encontrar un culpable – alguien que *se pudra en la cárcel*–, antes que una solución. En ella resultan funcionales una Justicia torpe, una prensa que abreva en la desesperación de las víctimas y la mediocridad de los técnicos auxiliares.

Sin Retorno resulta una invitación a reflexionar seria y profundamente sobre el sentido último de la verdad y la justicia. Al hacerlo tomando como argumento un hecho de tránsito, agrega elementos de sumo interés para refundar una ética de la seguridad humana en el tránsito.

Sin Retorno – Argentina 2010 – Dirección: Miguel Cohan, con Leonardo Sbaraglia, Martín Slipak, Beatriz Goenaga y Federico Luppi.

... el tema de la seguridad vial –ese asunto casi municipal, desdeñado por los “analistas políticos”- puede configurarse como lo que el recientemente fallecido psicoanalista Fernando Ulloa llamó “fractura institucional”: ese punto donde una comunidad es invitada a repensarse a sí misma o, dicho de otro modo, donde una sociedad revela sus miserias.

Pedro Lipcovich
en *Página 12* del 7 de junio de 2008.

El Reposo del Viajero

Juan Forn

[...] Marco Polo (en) la cárcel, [...] dictó un detallado relato de sus viajes. En su lecho de muerte, cuando sus seres queridos le rogaron que confesara si de verdad había llegado hasta la China y tratado con el Khan (el honor de la familia estaba en juego), Marco Polo tuvo tiempo de lanzar una última carcajada y decir: “Es todo cierto. Pero sólo les conté la mitad de lo que vi”. Cualquiera que haya leído *Las ciudades invisibles* sabe que Italo Calvino reunió en ese libro la otra mitad de los viajes de Marco Polo, tal como éste se los relató al Khan. Pero también Calvino se abstuvo de incluirlo todo. Dejó fuera cuatro ciudades, que pertenecían a cuatro órdenes imperiales diferentes: el soviético (con Moscú como epitome), el norteamericano (con Nueva York como síntesis), el Japón (con Tokio como summa) y París, la ciudad europea por antonomasia.

[...] Para Calvino había una relación directa entre su incapacidad para vivir más de diez años en la misma ciudad y su necesidad de escribir libros que fuesen lo más distintos posible entre sí (“Además del libro que voy a escribir, cada vez debo inventarme también al autor que lo escribe”). Después de San Remo, Turín, Roma y Milán, Calvino se instala con su mujer y su hija en París. Su departamento tiene acceso tan directo al aeropuerto de Orly que le lleva menos tiempo llegar a Milán que hasta el centro de París en hora pico. “*Las ciudades se están transformando. Está próxima la época en que se podrá vivir en Europa como en una única ciudad, en que los pequeños desplazamientos tomen más tiempo que los viajes a otro país.*” Los viajes, el espíritu Marco Polo, han quedado atrás. Calvino vivía en París como alguien vive en su casa en el campo: retirado del mundo. La ciudad sólo le funcionaba ya como libro de consulta: entrar en una vinería o quesería era como sumergirse en una enciclopedia de quesos o vinos del mundo.

Esa actitud se hace patente cuando tiene la oportunidad de conocer Japón, un par de años antes de morir. Las aglomeraciones, los rascacielos, los adelantos tecnológicos le llaman menos la atención que un templo en las afueras de Tokio que ofrecía una vista maravillosa sobre el mar hasta que el gran maestro del té Rikyu hizo plantar dos setos que ocultaban enteramente el paisaje y a sus pies hizo instalar un bebedero de piedra. Cuando el visitante se inclinaba para tomar agua, primero veía su propio reflejo en el agua que sostenían sus manos. Y al alzar la vista mientras bebía, encontraba el único punto entre los dos setos que dejaba ver en la lejanía la inmensidad del mar.

Al final de *Las ciudades invisibles*, el Khan decía que todo relato era una distracción inútil ya que la última ciudad que todos conoceríamos era el infierno. A lo que Marco Polo contestaba: “*El infierno no es algo que será. Ya existe aquí; lo habitamos todos los días; lo conformamos todos juntos. Dos maneras hay de no sufrirlo. La primera, fácil, es aceptar el infierno, volverse parte de él hasta ya no verlo. La segunda exige aprendizaje continuo: consiste en hallar quién y qué, en medio del infierno, no es infierno, y darle espacio, y hacerlo durar mientras vivamos.*”