

## PROXIMOS EVENTOS

### Sumario

- ▶ mitos. *La intencionalidad en los hechos de tránsito*
- ▶ *El método científico ...* según Randall Knoon.
- ▶ *Siniestralidad y mortalidad*
- ▶ DOLINA. *La aventura del conocimiento ...*
- ▶ Novedades en la web. *Análisis en incertidumbre*
- ▶ *Especialización en ingeniería forense*
- ▶ FORN. *Morir es otra cosa*

**Escuela Superior Técnica**  
INVESTIGACIÓN y RECONSTRUCCION de  
**ACCIDENTES de TRÁNSITO**  
*Curso de Especialización de Post grado*  
*inicia 15 de marzo 2010*

**Asociación Internacional de Daño Corporal - AIDC 2010**

**Enfermedades y Secuelas de difícil diagnóstico y valoración**

Madrid, septiembre 20 – 25 de 2010

[www.aidc2010.org](http://www.aidc2010.org)

## Editorial

### El placer de aprender

Estimado Lector

Sinceramente esperamos que éste sea un año pleno de realizaciones.

Iniciamos nuestro sexto año. Y siguiendo lo que ha sido un hábito, trataremos de modificar nuestra manera de ver las cosas, en la interminable búsqueda a que nos conducen los ideales utópicos.

En los años pasados partimos de la necesidad de aprender con la finalidad de aportar a la sociedad mejores soluciones y puntos de vista alternativos.

Sin abandonar esas motivaciones, agregamos otra: existe el placer de aprender; concebir el aprendizaje permanente, como parte de las formas felices del vivir.

Aprender que nuestra vida es completa sólo cuando la cierra una muerte viva, digna y humana.

Esta concepción nos permite otra mirada de los siniestros, que privan a miles de personas del bien vivir la vida -con la integridad física y psíquica que permite el disfrute-, y de completarla con la muerte merecida.

hasta el número 35

**noticias periciales** y el sitio web [www.perarg.com.ar](http://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.

***Lo que digo no lo digo como hombre sabedor, sino buscando junto con vosotros***

frase insignia del semanario **BÚSQUEDA** de Montevideo

## La intencionalidad en los hechos de tránsito

No todas las colisiones severas producen muchas muertes y heridas; y por el contrario, colisiones muy leves tienen una probabilidad o tendencia - baja por cierto- de producir consecuencias graves. La conducta imprudente o temeraria produce riesgo; en realidad incrementa la magnitud del riesgo natural del tránsito. Pero no hay forma de predeterminar que una determinada acción habrá de producir uno y solo un modo de daño. Solo en términos probabilísticos puede predecirse los resultados de una determinada conducta. La estadística podría decirnos que de un número -en lo posible alto- de personas que conducen alcoholizados, hay una tendencia a producir una cierta cantidad de hechos o de víctimas.

En la mayoría de los casos de los siniestros en el tránsito, lo que abunda es negligencia, imprudencia, acciones temerarias a lo sumo. Nada de intención

ni planificación para matar y lesionar. En los siniestros de tránsito no existe la *intencionalidad previa*

Ausente la intención y planificación, la investigación de un siniestro de tránsito no puede hacerse con el andamiaje de la criminalística. En los números pasados de **noticias periciales** nos hemos explayado acerca de que no existe una sola y única causa en cada hecho, y mucho menos un motivo para producirlo. Y a su vez, las consecuencias pueden variar para una gran infinidad de casos similares.

Las víctimas en general no tienen relación alguna con los responsables y las acciones conducentes al siniestro. Solo el interés judicial permite buscar y encontrar culpables, y ello sólo como corolario de una investigación limitada a los hechos físicos producidos: a los rastros que dan cuenta de su existencia.

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS

#### Curso de Formación Profesional **Educación para la Seguridad Vial a Distancia**

a cargo de equipos conformados por docentes titulares e investigadores de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas y la Escuela Superior de Sanidad Dr. Ramón Carrillo. Duración: 1 año

*El curso ofrece un espacio académico para la discusión, reflexión y análisis de los componentes técnicos, ambientales, psicosociales y actitudinales; que se relacionan con la problemática de la siniestralidad vial en Argentina para la generación de estrategias educativas que permitan transponer estos elementos a aula. Se pretende así brindar las herramientas necesarias para que la acción educativa se oriente hacia la creación de un ambiente y un marco de relaciones que posibiliten y potencien el crecimiento sano de los niños, la cooperación con las familias y la comunidad en general, apuntando a la promoción del desarrollo armónico en sus distintas dimensiones -físico, cognitivo, afectivo y social-, la adquisición por parte de los niños de aprendizajes significativos y adaptados a sus necesidades y motivaciones, y la colaboración en la compensación de las desigualdades sociales y económicas.*



## EL MÉTODO CIENTÍFICO EN INGENIERÍA FORENSE según Randall Knoon

Iniciamos en este número de **noticias periciales** la publicación de extractos del último libro de *Randall Knoon*; un experimentado ingeniero forense norteamericano, que ha liderado equipos de investigación de fallas y siniestros en por largos años. El propósito de esta serie, que se extenderá a lo largo del año, es acercar a los lectores algunas de las reflexiones e ideas expresadas por el autor.

El texto precedente 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.

Los términos habituales para describir los métodos investigativos empleados para determinar como y por qué ocurrió un determinado siniestro, son variados: *investigación de la causa raíz, análisis de la causa raíz, análisis de falla, investigación forense, ingeniería forense, reconstrucción de accidentes, reconstrucción de fallas, investigación de fallas, etc.* Pero más allá de la forma de nombrarlos, todos ellos se refieren a los esfuerzos para determinar el *cómo* y el *por qué* ocurrió un evento.

En consecuencia, se trata de la investigación de la relación causas – efecto. Visto un resultado, esto es, el efecto, se describen algunos de los métodos sistemáticos empleados para determinar las causas del evento.

Habitualmente, el efecto a ser investigado es algo malo: un accidente, una falla, un evento catastrófico, o un crimen. Sin embargo las investigaciones no deben agotarse en hechos de resultados malos: hay ciertamente valor en comprender claramente como ocurren las cosas que terminan exitosamente. Lamentablemente muchas veces este enfoque es dejado de lado.

Muchas investigaciones comienzan por el final de la historia: después de la explosión, luego que el fuego fue extinguido, después del colapso, etc. Es en este punto en el que la gente se pregunta ¿Cómo pudo suceder esto, y quien o qué es responsable por ello?. Desde el punto de vista cronológico del final, el investigador fallas reúne, verifica y valora evidencia para determinar cómo y por qué el evento pudo ocurrir.

del 15 marzo al 25  
noviembre de 2010

**CURSO DE POSGRADO A DISTANCIA**  
**Investigación y Reconstrucción de**  
**Accidentes de Tránsito**

DIRIGIDO A: Profesionales de la ingeniería interesados en conocer y/o actualizar sus conocimientos sobre las metodologías empleadas en ingeniería forense orientados a la investigación y reconstrucción de los hechos del tránsito.

DICTADO en 8 módulos teórico prácticos. Material de estudio y consulta y Atención tutorial permanente a través de la Plataforma Educativa Digital - Campus Virtual Riccheri - del Sistema de Educación a Distancia del Ejército Argentino ([www.seadea.ejercitoargentino.mil.ar](http://www.seadea.ejercitoargentino.mil.ar))

**INFORMES E INSCRIPCIÓN:**  
ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA, SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA  
Tel: (5411) 4779-3378 / 3344 / 3325 - Fax: (5411) 4779-3385  
Av. Cabildo 15 - 1º Piso (1426) C.A.B.A. - e-mail: [estcceiese.edu.ar](mailto:estcceiese.edu.ar)

## SINIESTRALIDAD Y MORTALIDAD

La AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL publicó el Boletín N° 1. En el mismo informa acerca de los siniestros y de las víctimas debidas al tránsito, compiladas por la DIRECCIÓN NACIONAL DEL OBSERVATORIO VIAL.

Así sabemos que en 2008 ocurrieron *97.474 siniestros de tránsito con víctimas, entendiéndose como tales aquellos en los que una o varias personas resultaron muertas o heridas y está implicado al menos un vehículo en movimiento.*

La gestión continúa los esfuerzos realizados desde 2004 por el Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito (RENAT).

En el desagregado de porcentajes, se aprecia que más del 50 % de las víctimas fatales ocurrió en las rutas nacionales. A su vez el universo de víctimas se divide en muertos 7,35 % y heridos 92,65 %. Esto implica que por cada fallecido hay casi 13 heridos y lesionados.

Los números pueden decir otras cosas, si se los ordena y se los compara, un vicio que los investigadores no podemos evitar.

### ALGUNAS CONCLUSIONES

La serie estadística que acompaña este artículo, indica que la tasa de siniestralidad muestra síntomas de mejorías. En efecto, la tendencia del número de víctimas fatales, respecto del parque automotor ha mostrado una mejoría de casi un 10 % en el último año informado respecto de 2007.

Esto puede ser un indicador de los efectos de las campañas de seguridad que tuvieron un crecimiento en cantidad y calidad y los últimos años.

Quizá sea más consistente el coeficiente que relaciona las víctimas totales respecto de los fallecidos en el lugar. En este caso la tendencia a la disminución es sostenida y significativa.

Este indicador puede ser un indicio de una mejoría en los sistemas de atención rápida de las víctimas, un factor casi olvidado a la hora de planificar acciones y políticas de seguridad vial.

Sin embargo, el número absoluto de víctimas sigue una tendencia creciente. Y ello es la manifestación de que la tasa de crecimiento del parque automotor, y de sus características conflictivas, supera todos los esfuerzos realizados.

	Fuente de datos: RENAT				Fuente ANSV
	2004	2005	2006	2007	2008
VICTIMAS MORTALES EN EL LUGAR DEL SINIESTRO	3047	3378	3842	4175	4222
VICTIMAS MORTALES TOTALES	6599	7564	7859	7439	7552
RELACIÓN VICTIMAS MORTALES TOTALES SOBRE VÍCTIMAS EN EL LUGAR	2,17	2,24	2,05	1,78	1,79
VICTIMAS MORTALES CADA 100.000 VEHÍCULOS	42,69	43,77	50,42	52,22	47,13

Alejandro Dolina

La velocidad nos ayuda a apurar los tragos amargos. Pero esto no significa que siempre debamos ser veloces. En los buenos momentos de la vida, más bien conviene demorarse. Tal parece que para vivir sabiamente hay que tener más de una velocidad. Premura en lo que molesta, lentitud en lo que es placentero. Entre las cosas que parecen acelerarse figura -inexplicablemente- la adquisición de conocimientos.

En los últimos años han aparecido en nuestro medio numerosos institutos y establecimientos que enseñan cosas con toda rapidez: "...haga el bachillerato en 6 meses, vuélvase perito mercantil en 3 semanas, avívese de golpe en 5 días, alcance el doctorado en 10 minutos...."

[...] ¿Por qué florecen estos apurones educativos? Quizá por el ansia de recompensa inmediata que tiene la gente. A nadie le gusta esperar. Todos quieren cosechar, aún sin haber sembrado. Es una lamentable característica que viene acompañando a los hombres desde hace milenios. A causa de este sentimiento algunos se hacen chorros. Otros abandonan la ingeniería para levantar quiniela. Otros se resisten a leer las historietas que continúan en el próximo número. Por esta misma ansiedad es que tienen éxito las novelas cortas, los teleteatros unitarios, los copetines al paso, las "señoritas livianas", los concursos de cantores, los libros condensados, las máquinas de tejer, las licuadoras y en general, todo aquello que no ahorre la espera y nos permita recibir mucho entregando poco.

Todos nosotros habremos conocido un número prodigioso de sujetos que quisieran ser ingenieros, pero no soportan las funciones trigonométricas. O que se mueren por tocar la guitarra,

pero no están dispuestos a perder un segundo en el solfeo. O que le hubiera encantado leer a Dostoievsky, pero les parecen muy extensos sus libros. Lo que en realidad quieren estos sujetos es disfrutar de los beneficios de cada una de esas actividades, sin pagar nada a cambio.

Quieren el prestigio y la guita que ganan los ingenieros, sin pasar por las fatigas del estudio. Quieren sorprender a sus amigos tocando "Desde el Alma" sin conocer la escala de si menor.

Quieren darse aires de conocedores de literatura rusa sin haber abierto jamás un libro.

**¡No señores: aprender es hermoso y lleva la vida entera!**

Las carreras cortas y los cursillos que hemos venido denostando a lo largo de este opúsculo tienen su utilidad, no lo niego. [...] los buscadores de éxito fácil y rápido, no merecen la preocupación de nadie. Todo tiene su costo y el que no quiere afrontarlo es un garronero de la vida.

De manera que aquel que no se sienta con ánimo de vivir la maravillosa aventura de aprender, es mejor que no aprenda.

Yo propongo a todos los amantes sinceros del conocimiento el establecimiento de cursos prolongadísimos, con anuncios en todos los periódicos y en las estaciones del subterráneo.

*"Aprenda a tocar la flauta en 100 años".*

*"Aprenda a vivir durante toda la vida".*

*"Aprenda. No le prometemos nada, ni el éxito, ni la felicidad, ni el dinero. Ni siquiera la sabiduría. Tan solo los deliciosos sobresaltos del aprendizaje".*

La presente sección contiene resúmenes y comentarios de nuevos artículos incorporados al sitio [www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar)

## novedades técnicas en la web

### *análisis en incertidumbre*

La investigación pericial de casos complejos presentan un alto nivel de incertidumbre en cuanto a la selección de coeficientes técnicos de proporcionalidad que emplean los modelos físico-matemáticos que relacionan los del evento bajo análisis. Esto es un estado generalizado de **incertidumbre**.

Entre los procedimientos menos recomendables (y mas habituales en los investigadores y peritos) se encuentra en asumir que saben lo que ignoran, y asignar sin fundamento ni razón explicable, valores con los que pretenden resolver las cuestiones planteadas.

la biomecánica aplicada a procesos traumáticos, identificados física y mecánicamente en ensayos empíricos, etc..

Un trabajo presentado en el año 2004 en un encuentro en la ciudad de Paraná, aborda, a través del estudio de un caso particular, un método generalizado de análisis pericial de un siniestro, combinando un modelo basado en la **fricción**, un modelo basado en la **energía absorbida en deformación plástica** de los vehículos, y en la correlación del **coeficiente de restitución** con la velocidad total de impacto.

Cada uno de los modelos tomados en forma independiente arrojan valores de **alta incertidumbre**, debido a la imposibilidad de determinar con razonable precisión, magnitudes y coeficientes de proporcionalidad apropiados para cada caso. Sin embargo, el uso de un **modelo matemático** integrado, permite apreciar la interacción entre los resultados, devolviendo resultados de certeza, precisión y objetividad indiscutibles; resultados de alta confiabilidad.

*Se puede acceder al texto completo de*

#### **LA INVESTIGACIÓN PERICIAL EN LAS SITUACIONES DE ALTO NIVEL DE INCERTIDUMBRE**

*en nuestro sitio web [www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar) dedicado a la difusión libre de las novedades relacionadas con la investigación forense y la seguridad vial.*

La revista **Travesía**, editada por **ETRASA**, puede descargarse en formato pdf. Ya salió el Nº 25

<http://www.doopaper.com/pubs/travesia/ed25/>  
<http://www.revistatravesia.es/pdf/portada.pdf>

#### **Recomendamos el artículo**

**Técnica y accidentes de tráfico: mucho por hacer** de Juan José Alba, Alberto Iglesia y M<sup>a</sup> Ángeles García de la Universidad de Zaragoza, en el número 4 de la publicación científica **Securitas Vialis**, revista europea de Tráfico, Transporte y Seguridad Vial", editada por **ETRASA**, a través del link:

[http://www.etrasa.com/descargas/securitas\\_vialis4.pdf](http://www.etrasa.com/descargas/securitas_vialis4.pdf)

Posgrado en INGENIERÍA FORENSE orientado a  
*Investigación y Reconstrucción de Accidentes de Tránsito*

---

El próximo 15 de marzo, en el ámbito de la **Escuela Superior Técnica** (*Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Nacional IESE*), se iniciará el dictado del curso anual de posgrado, dirigido a profesionales de la ingeniería y afines, interesados en conocer y/o actualizar sus conocimientos sobre las metodologías empleadas en ingeniería forense, aplicadas a la investigación y reconstrucción de los hechos del tránsito.

El dictado será a distancia, sobre el *Campus Virtual Riccheri del Sistema de Educación a Distancia del Ejército Argentino* ([www.seadea.ejercitoargentino.mil.ar](http://www.seadea.ejercitoargentino.mil.ar)), proporcionando acceso a herramientas de comunicación acordes al contexto actual (chat, foro, trabajo colaborativo on-line y diferido, acceso a material específico de actualización, entre otras), y contando con atención tutorial permanente.

El curso cuenta con el auspicio de la **Fundación** de la **Federación Internacional del Automóvil**

### CONTENIDOS

- El relevamiento de rastros en los hechos del tránsito. Identificación y evaluación
- Ingeniería Forense. La reconstrucción de siniestros
- Conceptos de física e ingeniería aplicables
- Fricción sobre el pavimento
- Frenado. Modelación del proceso de frenado
- Movimientos de Rototraslación. Derrapes y trompos. Hidroplaneo
- Mecánica de la Colisión.
- Deformación. Ensayos de impacto. Modelos clásicos.
- Introducción al análisis dinámico de la colisión.
- Metodología de la investigación y reconstrucción forense

### Informes e inscripción

#### ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN  
 UNIVERSITARIA

Av. Cabildo 15 - 1° Piso (1426) C.A.B.A.

Tel: (5411) 4779-3378 / 3344 / 3325 -

Fax: (5411) 4779-3385

e-mail: [estcc@iese.edu.ar](mailto:estcc@iese.edu.ar)

3<sup>er</sup> Congreso de la

Asociación Internacional de Daño Corporal

(AIDC 2010)

<http://www.aidc2010.org/>



Madrid, 20-24 de Septiembre de 2010

*Ciudad Con Encanto*



Enfermedades y Secuelas de difícil diagnóstico  
 y valoración

## *Morir es otra cosa*

*Juan Forn*

“Encontré hace un mes ... un volumen muy breve de una médica inglesa llamada *Iona Heath*, que trabaja en un hospital de uno de los barrios pobres de Londres. El libro se llama **Ayudar a morir**“ [...]

[...] la muerte es parte de la vida, dice para empezar la doctora *Heath*. El gran Hans-George Gadamer, que vivió hasta los 102 años, había declarado al cumplir los cien: “*Quiero estar vivo hasta la muerte. Si reducir el dolor es atontar la conciencia, prefiero el dolor. Al menos prefiero elegir yo mismo entre el dolor y la conciencia*”. [...] Más del 70 por ciento de los pacientes que mueren en hospitales europeos lo hace bajo el efecto de potentes calmantes (y el 55 por ciento muere con los tubos de alimentación puestos). ¿Entonces la mejor muerte posible, hoy, sería la muerte repentina? La doctora *Heath* pone el dedo en la llaga cuando se pregunta si la muerte repentina es una buena muerte. Y se contesta que la mejor manera de completar la vida (y qué es una buena muerte sino eso: completar la vida) es estar preparado para morir.

Según la doctora *Heath*, la mente y el espíritu se adaptan a los efectos que tienen en el cuerpo la vejez y la enfermedad. Según la doctora *Heath*, uno no muere hasta que el cuerpo está listo para morir: a medida que decae la esperanza, crece el anhelo de paz en las personas mayores. Esa es la señal mental de que uno está preparado para morir (la tarea de los médicos es contribuir a que los tiempos corporales y mentales del paciente estén en la mayor armonía posible). Según la doctora *Heath*, no se muere repentinamente ni siquiera en los episodios cardíacos: hay vida después de que el corazón ha dejado de latir. Apartar la vista de los moribundos es tratarlos como si ya no perteneciesen al mundo de los vivos [...].

La doctora *Heath* cree, como *John Berger*, que los muertos nos ayudan a morir. *Berger* lo dice de manera poética: “*Los muertos rodean a los vivos. Y hay intercambios entre ambos, intercambios que nunca fueron claros y que, desde que el capitalismo deshumanizó a la sociedad, se han vuelto más difusos aún. Hoy pensamos en los muertos como los eliminados, con consecuencias desastrosas para los que estamos vivos*”. Porque es médico, y porque es mujer, la doctora *Heath* es más terrestre. Ella explica así su convicción: “*Cuando los muertos superan a los vivos entre las personas que conocemos, es más fácil morir. Eso es lo que les pasa a los viejos. O a los que sobreviven a una masacre, una catástrofe, una guerra. Y eso es lo que explica, quizá, por qué es tan difícil para los jóvenes aceptar la muerte*”.

Hay una sensatez sobrehumana, casi angélica, en las palabras de la doctora *Heath*. Su brevísimo, invaluable librito termina con un puñado de consejos para que los médicos recuperen ese papel tradicional como compañeros-en-la-muerte, que abandonaron a causa de los avances científicos y tecnológicos. Me permito reproducirlos: *Siempre que sea posible, los pacientes deben morir en un lugar familiar y querido. No deben morir en soledad. Hay que comunicarse hasta el final con el moribundo, y no sólo de palabra sino también a través del contacto físico, mirándolo a los ojos, sosteniendo su mano. La muerte no se puede evitar. La muerte pone fin al miedo.*

**Juan Forn** publicó la crónica precedente en el diario *Página 12* del 5 de marzo de 2009. El libro en cuestión es **Ayudar a morir** de *Iona Heath* con prefacio y epílogo de *John Berger* - Katz Editores, Buenos Aires, 2008