

## NOTICIAS PERICIALES

Un servicio del sitio *perarg*  
Año I – N° 1 – Junio 2005

### Sumario

- EDITORIAL
- PROXIMOS EVENTOS DE INTERES
- Novedades TECNICAS en la Web
  - 3.1 La INTERFASE GRAFICA en la INVESTIGACIÓN PERICIAL
  - 3.2 ESTIMACIÓN de la ENERGIA de DEFORMACIÓN
- Un seminario en Resistencia
- La Biblioteca (noticias bibliográficas)
- Conexiones en la Web

### ► EDITORIAL

Estimado colega:

Interrumpimos su labor para acercarle nuestro boletín de noticias.

Nuestra intención es simple; deseamos ser soporte de la tarea de los investigadores forenses, de los peritos, de los letrados y de los docentes.

Los objetivos propuestos son modestos: contribuir a la comunicación entre investigadores y "usuarios", promover la difusión de la ciencia y de la técnica aplicada a la investigación pericial forense, y sus avances; introducir novedades y difundir bibliografía.

Para eso pensamos llegar a menudo por este medio, con ciertas secciones fijas. Informarle sobre los eventos (cursos, congresos y seminarios) que merced al esfuerzo de instituciones y docentes siguen organizándose, con fines similares a los nuestros; que posiblemente también son los suyos.

También lo pondremos al tanto de las novedades en nuestro sitio Web [www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar), y de otras páginas donde UD puede encontrar temas de interés; para su formación y su información.

Pensamos acercarle novedades bibliográficas: libros, revistas, artículos que promueven nuevas técnicas, nuevas soluciones a viejos problemas, y nuevos problemas resueltos con soluciones tradicionales.

Y contarle nuevas experiencias (propias y ajenas) para compartirlas con UD.. Y para estimularlo a hacernos llegar las suyas, que por supuesto difundiremos en la medida de nuestras posibilidades.

Porque en realidad y simplemente nos proponemos acercar ideas y personas en busca de nuevos lazos, para nuevos horizontes en las Ciencias Forenses.

Si UD cree que este esfuerzo vale la pena, lo invitamos a hacérselo saber con sus comentarios, con sus sugerencias, difundiendo nuestro trabajo entre sus colegas; a quienes UD crea que puede interesar nuestra propuesta.

Y si por el contrario percibe que esta temática no es de su interés o no reporta utilidad, le agradeceremos igualmente hacérselo saber. Tan rápido como nos sea posible retiraremos su dirección del listado de destinatarios.

Le saludamos cordialmente.

Hasta el N° 2.

## ► PROXIMOS EVENTOS DE INTERES

- 10 de Junio 2005– 11:00 hs

Taller de la **AGRUPACION DE INGENIEROS en INVESTIGACION DE ACCIDENTES (AIIA)**

### **El Dictamen Pericial de Ingeniería en el Accidente de Tránsito**

*En el VIII Congreso de Derecho de Daños*

Organizado por la ASOCIACIÓN DE ABOGADOS DE BUENOS AIRES

[www.aaba.org.ar](http://www.aaba.org.ar)

- 8 al 12 de Agosto de 2005

**SEMINARIO LATINOAMERICANO**

### **INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS VIALES**

*Seminario teórico-práctico intensivo de 40 horas de duración*

Promueve y Organiza **GIP-baires**

[www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar)

- 14 al 18 de Noviembre de 2005

**INSTITUTO BALSEIRO - CENTRO ATÓMICO BARILOCHE**

### **Escuela de Física Forense**

*Los giros en la reconstrucción de accidentes*

[www.cab.cnea.gov.ar](http://www.cab.cnea.gov.ar)

## ► NOVEDADES TECNICAS EN LA WEB

[www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar), el sitio de los *peritos* en la *argentina*.

Dos nuevos artículos se han incorporado al sitio. En ambos casos se trata del uso de herramientas informáticas simples, que pueden resultar de ayuda en el trabajo del perito.

Le ofrecemos una síntesis de ambos, y la oportunidad de acceder al texto completo en la página Web, y a las herramientas mencionadas en ambos casos, sin cargo alguno.

## [La interfase gráfica en la Investigación Pericial]

Habitualmente, en estos tiempos dominados por la informática y la televisión, suele identificarse la representación gráfica con la *video-animación*. Sin embargo *imagen* no es solo la de la TV o la animación en video; ni siquiera la graficación en el dibujo. Esta forma de utilización de la imagen gráfica es de gran utilidad para explicar los resultados a personas interesadas en el hecho, ajenas al lenguaje físico matemático.

La representación gráfica, animada o fija, sólo puede desarrollarse una vez deducido el proceso investigado, cuando se han realizado todos los cálculos y verificaciones, y se han obtenido las conclusiones pertinentes en forma segura.

Las relaciones matemáticas, que identifican o modelizan –entre otras cosas-, fenómenos físicos relacionados con los siniestros que se pretenden revelar, pueden expresarse en forma gráfica, y emplearse como herramientas de estudio en el proceso de investigación, para identificar las formas más probables de ocurrencia del hecho, asociando indicios y evidencias relevados entre los rastros.

En el sitio [www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar) se ha agregado un breve artículo que presenta en forma sumaria los principios de la geometría analítica y elementos del análisis matemático que se utilizan en el análisis gráfico, y algunas aplicaciones más frecuentes utilizadas en el estudio de siniestros viales. El artículo se complementa con la planilla de cálculo **FUNCIONES.xls**, que facilita el cálculo inmediato de raíces de las funciones, determinar valores de la función y de su derivada en un punto, y obtener el gráfico de cada una de ellas.

Para más información ver el artículo:

**LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN EL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO -**  
*Ing. Aníbal O. García.*

## [Estimación de la Energía de Deformación]

Desde hace más de treinta años se utiliza en la investigación y reconstrucción de colisiones entre vehículos automotores, modelos matemáticos normalizados que permiten estimar la fracción de energía cinética transformada en **trabajo mecánico de deformación** durante el impacto. Estos modelos procesan la deformación residual –medida en forma normalizada-, y coeficientes de rigidez característicos de los vehículos afectados, obtenidos experimentalmente y consistidos estadísticamente.

Es posible encuadrar a los vehículos por sus características geométricas con un cierto grado de precisión. De allí que se pueda procesar a cualquier vehículo como perteneciente a una banda indeterminada entre dos categorías continuas. En base a este principio *GIP - baires* desarrolló en el año 2004 la planilla de cálculo *TMDef04*, como herramienta de cálculo rápido para la estimación de la energía cinética absorbida en un vehículo por deformación durante un choque.

Una reciente versión mejorada de *TMDef04* aplica los modelos estáticos de **McHenry** y **Prasad**, empleando los coeficientes de rigidez estadísticos actualizados por **Siddall**. Pensada como herramienta auxiliar del investigador de siniestros viales, agiliza la ubicación del vehículo en estudio dentro de dos categorías de rigidez y calcula la energía atribuible a la deformación de los vehículos, con restricciones claramente especificadas.

En el sitio [www.perarg.com.ar](http://www.perarg.com.ar) se ha agregado un artículo que desarrolla en forma sintética los principios aplicados y justifica los procedimientos empleados en la nueva revisión de *TMDef04*. La planilla de cálculo y el tutorial de guía son de distribución gratuita entre los investigadores de siniestros.

Para más información ver el artículo:

**ESTIMACIÓN DE LA ENERGÍA ABSORBIDA EN LA DEFORMACIÓN –** *Ing Aníbal O García*

## ► COMPARTIENDO EXPERIENCIAS ENTRE INGENIEROS y CRIMINALISTAS

Estuvimos el pasado mes de mayo dictando el Seminario Intensivo de Dinámica de Impacto en la ciudad de Resistencia, invitados por el colegio de Profesionales de Ciencias Criminalísticas y Criminología de la Provincia del Chaco.



Fue una oportunidad para compartir experiencias entre unos 50 ingenieros y criminalistas, provenientes del noreste argentino la gran mayoría de ellos. De nuestra parte brindamos lo mejor de nuestro modesto saber acerca del problema de la deformación residual y la energía absorbida en un choque.

Y nos enriquecimos de las experiencias de los criminalistas que trabajan en la Provincia del Chaco, con el

intercambio con profesionales de experiencia, en esa difícil práctica de escuchar, reflexionar y expresar acuerdos y desacuerdos, sin perder ni el pelo, ni el respeto por el contertulio. Y observamos el entusiasmo de los jóvenes estudiantes del Instituto de Cs. Criminalísticas de la U.N.N.E., que nunca se conforman con nada.

Y por sobre todo, conocimos gente distinta, que tiene distinta formación y experiencia, y nos sorprendió ver que queremos lo mismo; ser útiles a la sociedad y aportar a una mejor calidad de justicia. Y sobre todo, reunidos en torno a mesa de diálogo, donde privaba lo que nos junta por encima de lo que nos separa -al menos por un par de días-, nos olvidamos de títulos y de incumbencias.

Y nos hicimos de nuevos amigos.

Volvimos a nuestro lugar de todos los días, reflexionando acerca de que es posible un diálogo maduro entre ingenieros y criminalistas. El diálogo enriquece y produce conocimiento; el aislamiento atrofia el saber, lo distorsiona y lo vicia.

## ► LA BIBLIOTECA (noticias bibliográficas)

### **INVESTIGACION EN INGENIERIA FORENSE**

"La *Ingeniería Forense* es la aplicación de los principios de la ingeniería, conocimientos, recursos y metodologías para responder a situaciones de hecho con ramificaciones legales. Los *ingenieros forenses* son llamados en general para analizar siniestros viales, colapsos en edificios, incendios, explosiones, siniestros industriales y variadas catástrofes que ocasionan lesiones o pérdidas materiales significativas. Fundamentalmente, el trabajo de un *ingeniero forense* es responder a la pregunta ¿qué causó este hecho?"

"Un *ingeniero forense* no es un especialista en determinada ciencia o rama de la ingeniería. La resolución de los problemas reales planteados en el mundo de la *Ingeniería Forense* demandan la aplicación secuencial y simultánea de diversas disciplinas científicas. Información provista por una disciplina puede servir de punto de partida a otra, que a su vez puede ser el punto de partida de una tercera. El desarrollo de la lógica de relación entre varias líneas de investigación usualmente

conforman la base de la solución de '**que causó que este evento ocurra**'. Debido a esto, *ingeniero forense* son en general *excelentes ingenieros generalistas*".

"Una encomienda en *Ingeniería Forense* se puede asimilar a la resolución de un rompecabezas. Inicialmente hay docenas, cientos de piezas sueltas apiladas sin orden. Examinadas individualmente cada una puede no suministrar suficiente información. Metódicamente, algunas piezas son ordenadas y pacientemente juntadas en un contexto lógico. Lentamente una figura completa del evento comienza a surgir. Cuando una parte significativa del rompecabezas ha sido resuelta, resulta muy fácil completarlo"

Con estos conceptos el autor norteamericano *Randall K. Noon* abre su nuevo libro **FORENSIC ENGINEERING INVESTIGATION** (CRC Press, 1<sup>st</sup>. Edition), y a través de 463 páginas recorre las técnicas de investigación al daño producido por el viento en las estructuras residenciales, los efectos de la caída de rayos en pozos de bombeo, la evaluación del daño de abrasión, el colapso de edificios por filtraciones en la parte superior (techos y cielorrasos), la investigación de incendios desde la determinación del punto de origen del fuego, hasta la discriminación de .- incendios premeditados, casos de siniestros originados en cortocircuitos eléctricos, análisis de explosiones.

Una extensa parte de la obra está dedicada al análisis de los hechos de tránsito. Así trata desde los simples problemas de la fricción del neumático, las fallas de frenos, en particular el caso de los sistemas ABS, diversas cuestiones relacionadas con la performance de vehículos automotores, etc, para luego introducirse en la técnicas de reconstrucción de la caídas de vehículos.

El tema de las colisiones es abordado desde la teoría con un desarrollo de las ecuaciones básicas de momentum lineal y circular, las propiedades de la colisión elasto-plástica y los problemas vinculados con la estimación del coeficiente de restitución, para abordar el estudio de los llamados **Métodos de energía**. Otro acento es puesto en los problemas derivados de los movimientos anormales de los automotores, como curvas y derrapes. Con un tratamiento informativo cuidadoso es posible hallar información acerca de problemas no resueltos como la percepción visual en los accidentes de motocicletas, y la interpretación de daños en filamentos de lámparas de automóviles siniestrados.

Un tratamiento especial tienen fuentes de daños no consideradas habitualmente en la literatura como el incendio de automotores y el daño producido en la carrocería por la caída de granizo. También es recomendable el capítulo final donde trata el rol de la gerencia en las causas de accidentes y catástrofes, un tema que por nuestros días conmueve a la sociedad, más allá de los problemas técnicos de la investigación forense.

## ► CONEXIONES EN LA WEB

### La página *TIC*

Resulta de interés ingresar a la página [www.tecnicasinvcriminal.com.ar](http://www.tecnicasinvcriminal.com.ar). Desarrollada por el cuerpo docente de la cátedra Técnicas de Investigación Criminal, a cargo del Profesor *Fernando CARDINI*, contiene información sobre el curso que se brinda en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Este curso se dicta regularmente en el marco del Departamento de Derecho Penal y Criminología de la facultad

Además el sitio presenta una seleccionada bibliografía en criminalística, videografía con ejemplos y diversos temas relacionados con las ciencias forenses, y los siete números del *newsletter* editados a lo largo de los tres últimos, con noticias, artículos y problemas.

Para aquellos que se interesan acerca de los conflictos de las ciencias forenses y la criminalística recomendamos leer el artículo ***Sherlock Holmes vs. El método científico***. Y reflexionar sobre los temas que aborda.