



· INACIPE ·  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS PENALES

## Hechos de Tránsito E-learning

Docente: Reynaldo Olivares Alcalá

### Síntesis Curricular

Es egresado del Instituto Politécnico Nacional en la carrera de Ingeniero Petrolero, cuenta con un “Diplomado en Criminalística” por parte de la Universidad del Valle de México, así como la Especialidad en “Criminalística en Hechos de tránsito Terrestre” por parte del Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE) y la “Maestría en Ciencias Penales con Especialización en Criminalística” también por el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE). Cursó un diplomado en “Juicios Orales” denominado “Proyecto Diamante” por parte de la Embajada de los Estados Unidos de Norteamérica y la Procuraduría General de la República. Del mismo modo cursó el Diplomado “El Perito en Hechos de Tránsito y su Intervención en los Juicios Orales”, impartido por el Centro de Investigación Jurídica Criminológica. De la misma forma, en Marzo de 2014 terminó el doctorado en “Educación” (pedagogía) en el Centro de Estudios Superiores en Ciencias Jurídicas y Criminológicas y en diciembre de 2017 el doctorado en Ciencias Forenses por el Instituto de Ciencias Jurídicas de Nayarit

Cuenta con varios cursos impartidos por el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE), entre los cuales se encuentra el de “Formación Docente”, curso especial sobre: “Eficacia en el Desempeño”, “primer seminario de entrenamiento de identificación de vehículos en colaboración con la “National Insurance Crime Bureau” (NICB), entre otros. De la misma manera, cuenta con varios cursos de actualización impartidos por la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, por la Procuraduría General de la República, así como de la Academia Nacional de Seguridad Pública, entre los cuales se encuentran: “actualizaciones en hechos de tránsito terrestre”, “actualización en criminalística de campo”, “taller de sensibilización de derechos humanos para personal pericial”, “técnicas de investigación en incendios y explosiones, entre otros.

### Objetivo general:

El alumno conocerá los métodos y técnicas que se aplican en la Criminalística que le permitirá determinar bajo un fundamento técnico – científico las causas que dan origen a un hecho de tránsito terrestre, en cuya investigación se realiza una valoración global de todas las circunstancias que intervienen, que permitan establecer las hipótesis de ocurrencia con el propósito de emitir una opinión debidamente fundamentada y sustentada.

### Objetivos específicos:

Al finalizar el curso, el alumno:

- Conocerá y explicará los principales conceptos fundamentales de la materia de tránsito terrestre, la importancia de su análisis y su relación con el método científico.
- Analizará, fijará, dibujará y describirá la forma geométrica o topográfica del lugar donde se desarrolló un hecho de tránsito, así como también conocerá la ubicación, características y la forma como se revisan los vehículos involucrados.
- Identificará las diferentes formas como puede ocurrir la colisión de vehículos con base a los elementos técnicos (huellas o indicios) que aporta el lugar y los vehículos, así como también podrá establecer las trayectorias de los cuerpos antes, al momento y después de la colisión.
- Recordará los elementos, principios o leyes básicas de la física y matemática relacionadas con el movimiento de los cuerpos.
- Aplicará los conceptos aprendidos de física y matemáticas en el análisis de los hechos de tránsito.
- Comprenderá y analizará el atropellamiento de un vehículo contra peatón con base en las técnicas de tiempo contra distancia y de tiempo contra tiempo, argumentando si el conductor está o no en condiciones de evitar el atropello.
- Explicará desde un enfoque criminalístico los artículos relacionados con las normas generales de circulación del reglamento de tránsito.



· INACIPE ·  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS PENALES

### Perfil de ingreso

- Disposición para trabajar en equipo reconociendo el trabajo colaborativo como un insumo de intervención en las tareas de investigación forense.
- Lee y valora en forma crítica el material de estudio y lo vincula con los requerimientos forenses y en especial con la práctica de investigación.
- Interés en la resolución de la casuística forense aplicando la Metodología de Investigación Científica.
- Reconoce los componentes de la casuística sobre la que se solicita su intervención como experto en Ciencia Forense.
- Posee información suficiente sobre la organización, orientaciones y los principios del sistema de procuración de justicia en México y su política criminalística.

### Perfil de egreso

- Se adapta e identifica las oportunidades de cambio que en el contexto jurídico forense se presentan en el contexto nacional e internacional.
- Expresa sus ideas en forma clara, correcta y llana, tanto de manera oral como escrita.
- Analiza, resuelve y construye soluciones a problemas de orden forense.
- Desempeña su participación con apego en los fundamentos teóricos y metodológicos atinentes con la disciplina en la que interviene.
- Actualiza sus conocimientos de manera permanente.
- Asume como principios de su participación, los valores humanos; bajo referentes básicos de honestidad, apego a la verdad, respeto, aprecio a la dignidad, libertad y justicia entre otros.

### Breve introducción del curso:

La repercusión de los hechos de tránsito terrestre es un problema social de notable importancia. A pesar de la creciente implicación de organismos públicos y privados que promueven campañas de concientización ciudadana; diariamente se repiten colisiones entre vehículos, atropello a peatones, salidas de camino, volcaduras, etc. Detrás de cada hecho, se inicia un proceso de investigación y esclarecimiento del resultado que normalmente culmina en una resolución judicial. Para ello, existe un cuerpo de investigadores o peritos que se encargan de la investigación y reconstrucción de los *hechos de tránsito terrestre*.

Lo primero y más importante en el estudio de un hecho de tránsito terrestre es la recopilación de datos en la observación del lugar y la revisión de los vehículos. Los datos, recogidos de forma objetiva e inmediata, servirán de base para la elaboración del peritaje, se recaba información relativa a las personas implicadas, a los vehículos involucrados y a las características geométricas o topográficas del lugar donde se produjo el percance.

Las personas involucradas en un hecho de tránsito terrestre están sujetas a la determinación de las causas por parte de un especialista calificado, capacitado y adiestrado, pues será el encargado de investigar el siniestro. El perito, de entrada, dispone entre otros elementos, del informe preliminar elaborado por la primera autoridad (policía preventiva) que tiene conocimiento del hecho, de las declaraciones de los conductores, testigos o peatones en el caso de un atropellamiento; así como del informe de las diferentes especialidades periciales que intervienen en este tipo de hechos.

## CONTENIDO TEMÁTICO

### UNIDAD I.- GENERALIDADES

- 1.1.- Introducción.
- 1.2.- Definición de hechos de tránsito terrestre
- 1.3.- Los hechos de tránsito terrestre como parte de la Criminalística
- 1.4.- Metodología de la observación del lugar de los hechos
- 1.5.- Marco legal.
- 1.6.- Método científico
  - 1.6.1 Planteamiento del problema



· INACIPE ·  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS PENALES

- 1.6.2 Observación
- 1.6.3 Hipótesis.
- 1.6.4 Experimentación.
- 1.6.5 Investigación y comprobación
- 1.6.6 Conclusiones
- 1.7.- Procedimiento inductivo y deductivo
- 1.8.- Procedimiento analítico y sintético

## **UNIDAD II.- OBSERVACIÓN CRIMINALÍSTICA DEL LUGAR DE LOS HECHOS Y DE LOS VEHÍCULOS**

- 2.1.- Ubicación
- 2.2.- Clasificación general
- 2.3.- Clasificación particular.
- 2.4.- Condiciones meteorológicas.
- 2.5.- Topografía del lugar
- 2.6.- Instrumentos de trabajo.
- 2.7.-Revisión de vehículos
  - 2.7.1.- Identificación general.
  - 2.7.2.- Revisión general (externa e interna del vehículo)
  - 2.7.3.- División básica del vehículo.
  - 2.7.4- Características vectoriales de la deformación.
  - 2.7.5- Partes o accesorios dañados
  - 2.7.6- Representación gráfica.
- 2.8.- Avalúo de daños de los vehículos
- 2.9.- Daños producidos por cuerpo duro
- 2.10.- Daños producidos por cuerpo blando

## **UNIDAD III.- TIPOS DE ACONTECIMIENTOS**

- 3.1.- Daños producidos por cuerpo duro
  - 3.1.1- Colisión lateral
  - 3.1.2- Colisión posterior
  - 3.1.3- Colisión frontal
  - 3.1.4.- Colisión superior e inferior
  - 3.1.5 Colisión contra ferrocarril
  - 3.1.6.- Colisión contra objeto fijo
  - 3.1.7- Colisión perpendicular
  - 3.1.8 Salida de camino y volcadura
- 3.2 Daños producidos por cuerpo blando
  - 3.2.1 Colisión por atropellamiento
  - 3.2.2 Colisión contra semoviente
- 3.3. Casos raros

## **UNIDAD IV: ELEMENTOS BÁSICOS DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS**

- 4.1 Conceptos fundamentales
- 4.2 Sistemas de unidades
- 4.3 Conversión de unidades
- 4.4 Desplazamiento, velocidad, rapidez y aceleración
- 4.5 Álgebra
- 4.6 Tipos de movimiento



· INACIPE ·  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS PENALES

- 4.7 Conceptos de fuerza, masa y peso
- 4.8 Las Leyes de Newton
- 4.9. La fuerza de fricción y el coeficiente de fricción
- 4.10 Trabajo y energía
- 4.11 El momento lineal
- 4.12 Choques o colisiones

## **UNIDAD V: ANÁLISIS FÍSICO – MATEMÁTICO DE LOS HECHOS DE TRANSITO TERRESTRE**

- 5.1 Determinación de la velocidad en los hechos de tránsito
- 5.2 La longitud de la huella de frenada en el cálculo de la velocidad
- 5.3 Las huellas de desplazamiento y de arrastre en el cálculo de la velocidad
- 5.4 Método del trabajo y la energía
- 5.5 Calculo de velocidad por deformación de materiales.

### **Bibliografía**

- AGUILAR RUIZ, MIGUEL OSCAR, NAVAS PÉREZ JOEL, OLIVARES ALCALÁ REYNALDO. **Investigación Criminalística de los Hechos de Tránsito Terrestre**, Ed, Instituto Nacional de Ciencias Penales. México 2006.
- BASHAM, DONALD J. **Traffic accident manegement**, INGLATERRA, EDIT. CHARLES C. THOMAS PUBLISHER, SPRINGFIEL 1979.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO, FERNÁNDEZ CARLOS Y BAUTISTA PILAR. **Metodología de la Investigación**, ED, MC. GRAW HILL, 1998.
- IRURETA, VÍCTOR A. **Accidentología vial y pericia**, ED. LA ROCCA, ARGENTINA 1996.
- LÓPEZ MUÑIZ, GOÑI MIGUEL, **Accidentes de tráfico**, Revista De Derecho Judicial, España, 1995.
- MALECÓN DÍAZ, JOSÉ ANTONIO, **Investigación de los hechos de tránsito**, Academia estatal de policía de Sinaloa, México 1988.
- MORENO GONZÁLEZ, LUIS RAFAEL, **El Método Científico y la Investigación Criminalística**, MÉXICO, OCTAVA EDICIÓN, EDITORIAL PORRÚA HNOS, 1974.
- \_\_\_\_\_, **Introducción a la Criminalística, México**, Ed, Porrúa Hnos, México 1997.
- RESNICK, ROBERT Y HALLIDAY, FAVID, **Física**, ED, CONTINENTAL, S.A., MÉXICO 1977.
- VARGAS ALVARADO, EDUARDO, **Medicina Forense y Deontología Médica**, ED. TRILLAS, MÉXICO, 1991.
- REGLAMENTO DE TRÁNSITO DEL DISTRITO FEDERAL.
- REGLAMENTO DE TRÁNSITO DE CARRETERAS FEDERALES.