

ÍNDICE GENERAL

A MANERA DE PRESENTACIÓN

1. Ciencias forenses o disciplinas criminalísticas vinculadas a la identificación plena de la fuente de un elemento material de prueba o evidencia física de origen biológico humano..... 18
2. Ciencias forenses o disciplinas criminalísticas vinculadas a la identificación plena de elementos materiales de prueba o evidencias físicas diversas y/o de su fuente de origen 18
 - 2.1. Trazología o evidenciología 19
3. Ciencias forenses o disciplinas criminalísticas de apoyo..... 19
4. Procesos de recolección de información forense 19
 - 4.1. Percepción de la criminalística 20
 - 4.2. Contexto legal de operación de la criminalística y/o ciencias forenses..... 21
 - 4.2.1. Axiología forense 22
 - 4.3. Metodología de la criminalística y las ciencias forenses..... 23

PRIMERA PARTE

INTRODUCCIÓN A LA CRIMINALÍSTICA Y CIENCIAS FORENSES

TÍTULO I

RETROSPECTIVA DE LA EVOLUCIÓN DE LA CRIMINALÍSTICA Y LAS CIENCIAS FORENSES

CAPÍTULO I

UNA VISIÓN HISTÓRICA DE LA EVOLUCIÓN DE LA CRIMINALÍSTICA Y LAS CIENCIAS FORENSES

1. ¿Qué significa ciencia forense? 29
2. Procesos de la investigación criminal moderna 31
3. ¿Por qué hablamos de ciencias forenses, investigación criminal y criminalística? 32

CAPÍTULO II

PERÍODOS EVOLUTIVOS DE LA HUMANIDAD Y SU RELACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL

1. Período de barbarie 45
 - 1.1. Grecia, Roma, Francia, España, India, Irlanda 45
2. Período de humanización..... 45

3. Período pre-científico o individualismo empírico	45
3.1. Siglo XVIII: JONATHAN WILD (Inglaterra)	45
3.2. La investigación científica	48
3.3. Siglo XX: Ciencia policíaca	49
3.4. J. EDGAR HOOVER.....	51
3.5. F.B.I. en el siglo XXI.....	51

CAPÍTULO III

INVESTIGACIÓN DE LA IDENTIDAD Y RECONOCIMIENTO DE CRIMINALES

1. La saga del detective	55
1.1. La investigación criminal científica en la literatura.....	56
2. SHERLOCK HOLMES: ¿precursor o divulgador de HANS GROSS?.....	58
3. Técnicas Básicas de SHERLOCK HOLMES	58
3.1. Comprobación de identidad personal	59
3.2. La forma de las manos	59
3.3. El examen del cadáver y la inspección del lugar de los hechos	60

CAPÍTULO IV

PERÍODO CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL -LA DINASTÍA DE LA CRIMINALÍSTICA-

1. El perfil criminalístico de HANS GROSS.....	63
2. La investigación criminal de EDMOND LOCARD (1877-1966)	65
3. Análisis poroscópico	67
4. Morfología de las orejas.....	69
5. Base de la evidencia científica en la literatura criminal	69
6. ¿Cómo nació la diferencia entre el científico forense y el experto o técnico forense, de acuerdo a la literatura?.....	71
6.1. La investigación criminal después de la dinastía GROSS y LOCARD.....	72
6.2. El desarrollo del principio de intercambio de LOCARD	72
6.3. Biotecnología	74
6.3.1. Ramas de la biotecnología.....	76
6.4. Genoma humano	77
6.4.1. Aplicaciones forenses.....	77

6.5. Nanotecnología	78
6.5.1. Definición de nanotecnología	79
6.5.2. Divisiones de la nanotecnología	79
6.6. Inteligencia artificial	80
6.6.1. Inteligencia artificial convencional.....	80
6.6.2. Inteligencia artificial computacional.....	81

CAPÍTULO V

LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y CIENCIAS FORENSES EN COLOMBIA

1. Investigación criminal en el siglo XVIII	83
2. Siglo XIX.....	85
3. Siglo XX.....	86
4. Medicina legal	87

CAPÍTULO VI CRIMINALÍSTICA

1. Génesis de la criminalística	92
2. ¿Las ciencias forenses y la criminalística son disciplinas autónomas?	93
3. Definiciones de criminalística	96
4. Enfoque posmoderno de la criminalística.....	98
5. Objetivo esencial de la criminalística.....	99
6. Modelos o escuelas de pensamiento criminalístico	101
6.1. <i>Ger kriminalistik</i> (Alemania) y <i>Rus rzhvbyfkbncbrf</i> (Rusia) (<i>Kriminaltechnik</i> o policía técnica)	101
6.2. Policía científica: Francia, España, Italia y otros países de la Unión Europea (cultura jurídica inquisitiva)	102
6.3. Escuela anglosajona y norteamericana de las ciencias forenses (Cultura jurídica acusatoria).....	104
7. Escuela integradora o receptores en vías de desarrollo	105
8. Objeto y métodos de la criminalística.....	105
8.1. ¿Cuál es el objeto de la investigación criminalística?	106
8.2. Disciplinas científicas de soporte	108
8.2.1. Física	108

8.2.2. Química	108
8.2.3. Biología.....	109
9. ¿Cuál es el método de investigación de la criminalística?.....	109
10. ¿Utiliza la criminalística y/o ciencias forenses, varios métodos de investigación?.....	111

CAPÍTULO VII

INTRODUCCIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO COMO COMPLEMENTO DEL MÉTODO EN LAS DISCIPLINAS FORENSES

1. Un cambio de paradigma	114
2. ¿Cuál es el objetivo de la estadística en ciencias forenses?.....	116
3. Tipos de datos	117
3.1. Datos cualitativos	117
3.1.1. Datos jerarquizados o datos ordinales.....	118
3.1.2. Datos nominales.....	118
3.1.3. Datos cuantitativos	118
4. ¿Qué es la probabilidad?	119
5. Incertidumbre.....	121
6. Clasificación de las incertidumbres	123
6.1. Errores sistemáticos y errores accidentales.....	123
6.2. Incertidumbre en situaciones deterministas.....	124
7. Valoración de la prueba biológica.....	125
8. Valoración de la prueba lofoscópica.....	126
9. Incertidumbre en los procesos de las ciencias forenses	128
9.1. Valoración de evidencia para los propósitos de identificación por parte de los científicos forenses	129
10. Correcta presentación e interpretación de los resultados estadísticos	130
10.1. Inferencia estadística	131
11. Análisis bayesiano	132
12. Probabilidad subjetiva	132
12.1. Pero ¿cuál es la población de referencia que debe seleccionar el perito?	134

12.2. Presentación de resultados y grado de certeza	134
---	-----

TÍTULO II

NOCIONES DE IDENTIFICACIÓN FORENSE

CAPÍTULO I

¿LA NOCIÓN DE IDENTIFICACIÓN FORENSE ES UNA TEORÍA CIENTÍFICA REAL O SÓLO UNA EXPECTATIVA?

1. ¿Por qué la necesidad insaciable de individualizar e identificar personas, sustancias y diversos objetos?	137
2. Cálculos estadísticos de BERTILLON	142
3. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre las ciencias tradicionales y las ciencias forenses?	143

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN FORENSE: ¿CIENCIA O TÉCNICA?

1. ¿Las diferentes áreas forenses de identificación califican como ciencia?	148
2. La ciencia forense en el mundo de las ciencias	150
3. Cambios de paradigma en la investigación criminal técnica y científica.....	150
4. Procesos de las ciencias forenses	151
5. La expresión de conclusiones en los dictámenes periciales	154
5.1. La metodología tradicional de las ciencias forenses.....	155

CAPÍTULO III

¿CÓMO SE REGULA LA CIENCIA FORENSE Y CUÁLES SON SUS LÍMITES?

1. Dinámica del conocimiento.....	159
-----------------------------------	-----

TÍTULO III

PRINCIPIOS O FUNDAMENTOS DE LAS CIENCIAS FORENSES

CAPÍTULO I

LOS PRINCIPIOS O FUNDAMENTOS DE LA CRIMINALÍSTICA O CIENCIAS FORENSES

1. Principio de intercambio o transferencia	166
1.1. Características de la transferencia, interacción o intercambio	167
2. Análisis de la causa ⇔ efecto o de la acción ⇔ reacción.....	168
2.1. Postulado de uso (causa)	169

2.2. Postulado de producción (efecto).....	169
2.3. Postulado de correspondencia de características.....	169
2.3.1 ¿Cómo establecemos la correspondencia de características?.....	170
2.4. Eventos asincrónicos	170
3. La certeza como fundamento.....	171
3.1. La certeza en la investigación forense	174
4. Principio de divisibilidad de la materia	175
4.1. Desarrollo del principio de la divisibilidad de la materia.....	176
4.2. ¿Cuáles son los componentes más pequeños de la materia?	177
4.2.1. Macroelementos	178
4.2.2. Microelementos.....	179
4.2.2.1. Materia neo-másica.....	181
5. Propiedades de la materia	181
6. Principio de singularidad e identidad	182
6.1. Principio de unicidad o singularidad	183
6.2. Principio de identidad	183
7. Identidad y mismidad.....	183
8. postulado de individualización e identificación forense de las sustancias corpóreas	186
8.1. Características de clase.....	186
8.2. Características individuales	186
9. Individualización.....	187
9.1. Principio filosófico de la individuación física	188
9.2. Realidad material.....	189
9.3. Fuente individual y diferencias individuales de fuente	189
10. Identidad e identificación.....	192
10.1. Identificación forense	192
10.2. La identificación y su dependencia de las características de clase.....	194
10.3. Individualización e identificación en otras latitudes.....	195

10.4. Cuestionamientos sobre identificación forense.....	196
11. Postulado de probabilidad	199
11.1. Presunción de integridad	199
11.2. Propuesta	199

CAPÍTULO II

¿CÓMO AFECTAN ESTOS PRINCIPIOS Y AXIOMAS A LA COMUNIDAD DE LA CIENCIA FORENSE?

1. La especialización forense y los jueces, Tribunales y Cortes internacionales.....	202
2. La organización de la ciencia forense	202

TÍTULO IV

TEORÍA DE LA CIENCIA Y MÉTODO CIENTÍFICO EN LA PRÁCTICA FORENSE

CAPÍTULO I

DESARROLLO DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN LAS ACTUACIONES PERICIALES

1. Antecedentes	206
2. Evolución de los métodos.....	210
3. Impacto en la investigación criminal	212

CAPÍTULO II

DIFERENCIAS ENTRE LA FORMACIÓN DE UN CIENTÍFICO FORENSE Y UN CIENTÍFICO TRADICIONAL

1. Dificultades de la ciencia forense en el concierto de las ciencias.....	216
---	-----

CAPÍTULO III

TEORÍAS DE LA CIENCIA

1. El método científico en el pensamiento empírico	219
2. Teoría de la ciencia de KARL POPPER	224
3. Los paradigmas científicos de THOMAS KUHN.....	225
4. Necesidad de la fundamentación científica del conocimiento.....	226
5. Una teoría evolucionada de ciencia	226

CAPÍTULO IV

PRAXIS DEL MÉTODO CIENTÍFICO

1. Observación científica	230
---------------------------------	-----

2. La experimentación científica	230
3. La medición	231

CAPÍTULO V

EXPERIENCIA Y OBSERVACIÓN METÓDICA

Experiencia y observación metódica.....	233
---	-----

CAPÍTULO VI

LA OBSERVANCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS COMO GARANTÍA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO

La observancia de los procedimientos y protocolos como garantía de aplicación del método científico.....	237
---	-----

CAPÍTULO VII

UNA MIRADA DETALLADA A LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y CIENCIA FORENSE

1. Las diversas clases de métodos de investigación.....	241
1.1. Método inductivo	241
1.1.1. Inducción completa	241
1.1.2. Inducción incompleta.....	242
1.1.2.1. Método de inducción por simple enumeración o conclusión probable	242
1.1.2.2. Método de inducción científica.....	243
1.1.3. La analogía.....	243
1.2. El método histórico.....	244
1.3. Método sintético.....	244
1.4. Método analítico	244
1.5. Método de la abstracción.....	244
1.6. Método de la concreción.....	245
1.7. Método de modelación	245
1.8. Método sistémico	246
1.9. Método dialéctico	246
1.10. Método deductivo	247
1.11. Método deductivo directo-inferencia o conclusión inmediata	247
1.12. Método deductivo indirecto-inferencia o conclusión mediata-formal.....	247

1.13. Método hipotético-deductivo 248
1.14. Métodos empíricos 248

CAPÍTULO VIII

LOS PROCESOS INDUCTIVOS EN LA CIENCIA FORENSE

1. Reconocimiento..... 249
 1.1. Individualización e identificación..... 249
 1.2. Elementos de la inducción..... 250
 1.3. Características 250
2. Momento de reconocimiento positivo..... 254

CAPÍTULO IX

LOS PROCEDIMIENTOS DEDUCTIVOS EN CIENCIA FORENSE

1. Características 258

CAPÍTULO X

PENSAMIENTO LÓGICO Y RAZONADO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL

1. Cómo se usan las inferencias en el razonamiento del
investigador criminal..... 262
 1.1. Inferencia inductiva..... 263
 1.2. Inferencia deductiva..... 264
 1.2.1. Formas habituales de deducción..... 264
 1.2.2. Inferencia abductiva o inferencia de hipótesis 266
 1.3. Inferencia por analogía 268

CAPÍTULO XI

CONEXIÓN ENTRE MÉTODOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

Conexión entre métodos cualitativos y cuantitativos 271

CAPÍTULO XII

MENDACIDAD PERICIAL

Mendacidad pericial..... 279

TÍTULO V

HACIA UNA REVOLUCIÓN CONCEPTUAL DE LA CRIMINALÍSTICA

CAPÍTULO I

REVOLUCIÓN CONCEPTUAL DE LA CRIMINALÍSTICA

1. La evidencia forense desde principios del siglo XX hasta la
primera década del siglo XXI 283
2. Naturaleza reaccionaria de la investigación forense actual 287

3. Entorno de la criminalística en la postmodernidad.....	289
4. Introducción de parámetros estadísticos	289
4.1. Conocimiento de los hechos y toma de muestras	291
4.2. Actuación pericial de BERTILLON	291
4.3. Análisis de la actuación pericial	292
4.4. Argumentos aceptables en el análisis estadístico forense.....	294
5. Los precursores del cálculo de probabilidades en las ciencias forenses	297
6. Nuevos enfoques en los procedimientos de identificación humana	299
7. La relación de verosimilitud	299
8. Necesidad de profundizar en los fundamentos científicos que apoyan las pericias forenses.....	300

CAPÍTULO II

OBJETIVIDAD Y SUBJETIVIDAD DE LAS CIENCIAS FORENSES

Objetividad y subjetividad de las ciencias forenses	301
---	-----

TÍTULO VI

FUNDAMENTO CIENTÍFICO DE LAS AUDIENCIAS DOUBERT

CAPÍTULO I

ORIGEN DE LAS AUDIENCIAS DOUBERT EN LOS ESTADOS UNIDOS

1. El <i>affaire</i> del caso BENDECTIN	306
2. Reglas orientadoras del testimonio especializado	311

CAPÍTULO II

EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LOS FACTORES DE DOUBERT

1. Primer factor: Prueba de la hipótesis.....	313
2. Segundo factor: La proporción de error conocida o potencial de error asociado a la técnica en aplicación	313
3. Tercer factor: Revisión de pares y publicación de estudios.....	314
4. Cuarto factor: La aceptación general	315

CAPÍTULO III

LA PRUEBA CIENTÍFICA EN COLOMBIA

La prueba científica en Colombia.....	317
---------------------------------------	-----

SEGUNDA PARTE
ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE ERROR
EN LAS DISCIPLINAS FORENSES

1. Potencial de error de las disciplinas forenses.....	321
1.1. Crítica del absolutismo de las ciencias forenses.....	321
1.2. El uso y el abuso de la investigación criminal cuando la vida, honra, bienes y la libertad del hombre dependen de un dictamen forense.....	323
1.3. Presunción de autenticidad.....	323

TÍTULO I

VARIABLES DE ERROR EN LAS DISCIPLINAS FORENSES

CAPÍTULO I

**EVOLUCIÓN DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL:
DEL HORROR AL ERROR**

1. Alerta con la ciencia chatarra.....	329
2. Recientes desarrollos en la ciencia forense	331

CAPÍTULO II

LA VERDADERA CIENCIA NO DESCONOCE LA PROPORCIÓN DE ERROR

1. Primera dimensión: La estructura global de la comunidad forense.....	336
2. Segunda dimensión: La actitud personal del experto forense	336
2.1. Negar el hecho de que su método particular de análisis genera cualquier error.....	337
2.2. No diferenciar entre los dos niveles de análisis que deben evaluarse para establecer la proporción potencial de error	338
2.3. Los protocolos ejecutados por los expertos forenses evaluando e interpretando la evidencia física, todavía deben ser validados empíricamente	338
3. Tipos de error.....	339

CAPÍTULO III

**¿CUÁL ES LA RAZÓN DE LOS CUESTIONAMIENTOS SOBRE LA NATURALEZA
DE LA INVESTIGACIÓN FORENSE?**

1. Una razón suficiente de crítica.....	342
2. La ausencia de divulgación de la investigación forense	344

3. Diferencias entre el informe pericial y una publicación científica.....	345
4. Diferencias en la estructura y desarrollo de contenidos.....	346
5. diferencias en el descubrimiento y validación.....	348
6. Las especializaciones forenses frente a las Cortes y Tribunales internacionales.....	348
7. Errores forenses como instrumentos de mejora continua.....	349
8. Límites de los metaperitos.....	351
9. Valor de las pruebas asociativas.....	352

TÍTULO II

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS CIENCIAS FORENSES

CAPÍTULO I

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS CIENCIAS FORENSES

1. Definir los límites de la criminalística y de las ciencias forenses.....	356
1.1. Ciencias básicas aplicadas.....	357
1.2. Ciencias de la identificación.....	357
2. ¿Cómo es que los peritos en todos los niveles y el público en general han aceptado durante tanto tiempo unos resultados cuestionables?.....	358
3. El estado científico de estos campos.....	358
4. Una nueva manera de analizar los elementos materiales de prueba o evidencia física en el mundo real.....	362

CAPÍTULO II

ENTENDER, ESTABLECER Y APLICAR PARÁMETROS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS CIENCIAS FORENSES, CRIMINALÍSTICAS O INVESTIGATIVAS

1. Confiabilidad de los procedimientos y técnicas forenses.....	364
1.1. La confiabilidad de la investigación judicial no es igual a la confiabilidad científica o legal.....	366
2. Definición de confiabilidad y validez.....	366
2.1. Determinación de la confiabilidad y la validez en análisis forenses.....	369
3. La confiabilidad en la práctica.....	370

CAPÍTULO III**LOS ESTÁNDARES DE CONFIABILIDAD EN TÉCNICAS, ARTES Y OFICIOS**

1. Estándares de confiabilidad desde la perspectiva del perito y de las técnicas de análisis..... 374
 - 1.1. Confiabilidad del experto..... 374
 - 1.2. La confiabilidad de un experto o perito 374

CAPÍTULO IV**¿CÓMO SE DEFINE QUE LA APLICACIÓN DE UN MÉTODO DE ANÁLISIS REALMENTE SE SUSTENTA EN UN PRINCIPIO CIENTÍFICO VÁLIDO?**

1. ¿Una vez que se establece una técnica específica fundamentada en una ciencia, siempre debe ser considerada como una ciencia aplicada? 377

CAPÍTULO V**CRITERIOS PARA ANALIZAR LA AUTENTICIDAD DE LA PRUEBA CIENTÍFICA Y SU DIFERENCIACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL**

1. Reconstrucción crítica de la evidencia científica 382
2. En ciencia, error no significa fraude 387
 - 2.1. ¿No se admiten errores en la naturaleza? 389
 - 2.2. Teoría de la falsificación experta 390
 - 2.3. La verdad científica está desnuda 391
 - 2.4. Casuística de falsificación científica 391

TÍTULO III**CASUÍSTICA UNIVERSAL****CAPÍTULO I****CASUÍSTICA UNIVERSAL**

1. Evidencia de explosivos..... 393
2. Marcas de mordeduras y rastros de sangre..... 394
3. Rastros de pintura, semillas y fibras 397
4. La identificación dactiloscópica errónea en el caso de terrorismo en España..... 400
 - 4.1. Se debe determinar si el proceso y procedimientos usados en esta materia son apropiados 402
 - 4.2. Determinación de cuándo y cómo se produjo el error 403
5. Moraleja..... 405

TÍTULO IV**FUENTES DE SUBJETIVIDAD E INCERTIDUMBRE EN LOS ANÁLISIS PERICIALES****CAPÍTULO I****CIENCIAS FORENSES Y PRINCIPIOS DE PSICOLOGÍA EN LA DINÁMICA PERICIAL**

1. El efecto del observador y el prejuicio de la expectativa 407
2. Fuentes de subjetividad e incertidumbre en los dictámenes forenses 408

CAPÍTULO II**EL PREJUICIO DE LA EXPECTATIVA EN LA CIENCIA FORENSE**

1. Comprobación de la muestra 411
2. Comunicación entre investigadores y peritos 412
3. Revisión de los dictámenes cuando se descubre información no pertinente con resultados opuestos 416
4. Revisión selectiva de resultados 417

CAPÍTULO III**OTRAS VARIABLES ENDÓGENAS Y EXÓGENAS QUE IMPACTAN LOS ANÁLISIS FORENSES**

1. Funciones cerebrales específicas 419
2. Distorsión y variabilidad 421
3. Generalizaciones y términos judiciales de respuesta 422
4. El apoyo de los sistemas automatizados 423

CAPÍTULO IV**LA PERCEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS MATERIALES PROBATORIOS O EVIDENCIA FÍSICA**

1. Elementos básicos y características de la percepción visual 426
 - 1.1. El punto 426
 - 1.1.1. Características del punto 426
 - 1.2. Líneas 427
 - 1.3. Contorno 427
 - 1.4. Dirección 428
2. El plano, la textura, escala, dimensión, movimiento y color 429
 - 2.1. El plano 429
 - 2.2. La textura 429
 - 2.3. Escala 430

2.4. Dimensión..... 432
 2.5. Movimiento 434
 2.6. Inercia 434
 2.7. Color 435
 3. Colores no visibles sin el apoyo de la tecnología..... 437

CAPÍTULO V

CANTIDAD, CALIDAD Y NATURALEZA DEL ELEMENTO MATERIAL DE PRUEBA

1. Naturaleza de los elementos materiales de prueba y evidencia física..... 440

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES PARA MINIMIZAR LOS ERRORES POR EFECTO DEL OBSERVADOR EN LA PRÁCTICA FORENSE

1. Mezcla de muestras de control o blancos de descarte..... 443
 2. Reserva de información 444
 3. ¿Cómo detectar los potenciales efectos del observador que pudieron afectar un dictamen? 444
 3.1. ¿Qué preguntar y para qué?..... 444
 3.2. Preguntas sobre la ambigüedad y subjetividad de la identificación 445
 3.2.1. ¿Cuál era la condición física del elemento material de prueba puesto bajo su conocimiento especializado?..... 445
 3.2.2. ¿Un elemento material de prueba o evidencia física se puede deteriorar o puede cambiar con el tiempo? 446
 3.2.3. ¿Se ha establecido empíricamente que el elemento material de prueba o evidencia física puede individualizarse e identificarse?..... 447
 3.2.4. ¿Es verdad que un experto identifica un cierto número de puntos de similitud antes de que una identificación pueda darse? 450
 3.2.5. ¿La estadística se ha establecido como una premisa de la identificación?..... 450
 3.2.6. ¿Cuál ha sido el proceso de documentación y custodia de los procedimientos? 452
 4. Reconocimiento especial..... 453
 Bibliografía 455

TERCERA PARTE
DINÁMICA DE LA EVIDENCIA FÍSICA

TÍTULO I
GENERALIDADES DE LA DINÁMICA DE LA EVIDENCIA FÍSICA

CAPÍTULO I
DINÁMICA DE LA EVIDENCIA FÍSICA

1. Etapas generales y específicas en la investigación de un hecho criminal 463
 - 1.1. Vías concretas del procedimiento técnico y científico..... 463
2. Recorrido de la evidencia física en las investigaciones..... 464

CAPÍTULO II
CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE EVIDENCIA FÍSICA

1. De elemento material probatorio a evidencia física y a prueba 466
2. Información que suministra el análisis de la evidencia física 468
 - 2.1. Información sobre la ocurrencia del delito 468
 - 2.2. Información sobre el *modus operandi* 469
 - 2.3. Información que relaciona a un indiciado con una víctima 469
 - 2.4. Información que relaciona a un indiciado con la escena del crimen 469
 - 2.5. Información para corroborar o desvirtuar un testimonio..... 469
 - 2.6. Información que permite la identificación de un agresor..... 469
 - 2.7. Información que permite establecer prioridades en la investigación criminal 470
3. Importancia de los elementos materiales probatorios o evidencia física..... 470
4. Clasificación de los elementos materiales probatorios o evidencia física..... 470
 - 4.1. Por el tipo de crimen 471
 - 4.2. Por el tipo de material..... 471
 - 4.3. Por la naturaleza general de la evidencia..... 472
 - 4.4. Por el estado físico de la evidencia..... 472

4.5. Por los tipos de preguntas a resolver.....	472
5. Según la forma de producción de la evidencia	472
5.1. Posición geométrica.....	473
5.2. Huellas y marcas.....	473
5.3. Estrías	473
5.4. Roturas, fragmentaciones y cortes	474
5.5. Transferencia mutua de materia o contaminación cruzada	475
5.6. Acumulaciones, dispersiones y residuos	475
5.7. La naturaleza de la materia	475
6. Por el acercamiento analítico más apropiado.....	476
7. Por su temporalidad.....	476
8. Por su forma de presentación en audiencias y juicios.....	476
9. Evidencia traza y evidencia transferida	477
10. Fundamentación legal.....	479

TÍTULO II

ADMINISTRACIÓN DEL LUGAR DE LOS HECHOS

CAPÍTULO I

ETAPAS DEL ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA FÍSICA

1. Importancia de los procesos secuenciales	482
---	-----

CAPÍTULO II

EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA EN EL LUGAR DE LOS HECHOS

1. ¿Cuál es el propósito de investigar científicamente la escena del crimen o lugar de los hechos?	486
1.1. Concepto	487
1.2. Finalidad	487
1.3. Objeto	487
2. Metodología de la investigación criminal	488
3. Fundamentación de las hipótesis	488
4. Deberes y responsabilidades del personal.....	490

CAPÍTULO III

ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE LOS HECHOS

1. Soporte jurídico de la cadena de custodia en Colombia	491
2. Auditoría y cadena de custodia.....	496

2.1. Criterios importantes para establecer la cadena de custodia.....	496
3. Requisitos legales y científicos.....	496
3.1. ¿Cuándo se reúnen los requisitos legales en el manejo del lugar de los hechos?	497
3.2. ¿Cuándo se reúnen los requisitos científicos en el manejo del lugar de los hechos?	497
3.3. ¿Qué entendemos por legalidad respecto a los elementos materiales probatorios y evidencia física?.....	498
3.4. Responsabilidad y acuciosidad del primer respondiente.....	498
3.5. Procedimientos de seguridad aplicables.....	498
3.6. Manejo de la emergencia	499
3.7. Clasificación del lugar de los hechos	500
4. Establecimiento del límite del lugar de los hechos.....	500
4.1. Actividades del primer respondiente	502
4.1.1. Documentación de acciones y observaciones	504
4.1.2. Informe de primer respondiente	505
4.2. La llegada del equipo de investigación o policía judicial	507
4.3. Realizar una valoración preliminar del lugar de los hechos	507

TÍTULO III

PRIMERA ETAPA: RECONOCIMIENTO

CAPÍTULO I

RECONOCIMIENTO

1. Condiciones fundamentales para la eficacia de la inspección judicial.....	510
2. Percepción de la evidencia física	511
2.1. Percepción global del lugar de los hechos	513
2.1.1. Recorrido por el perímetro del lugar de los hechos.....	514
2.1.2. Evaluar las posibilidades de la evidencia física	515
2.1.3. Búsqueda ordenada y sistemática	515
2.1.4. Métodos de búsqueda	515
2.1.5. Método en espiral	516

2.1.6. Método de rejilla	517
2.1.7. Método rejilla combinada	517
2.1.8. Búsqueda por el método radial.....	518
2.1.9. Método de cuadrante, sector o búsqueda por zonas o áreas	518
2.1.10. Información detallada al equipo de trabajo	520
2.1.11. Terminación de la búsqueda	520
2.1.12. Priorizar la recolección de las evidencias.....	520
2.1.13. Iniciar la descripción narrativa	521
2.1.14. Observaciones, descripciones e identificaciones.....	521
3. La apreciación global	521
3.1. Factores que influyen en la observación	522
4. Características de las observaciones y descripciones realizadas por un investigador judicial.....	524
4.1. Víctimas NN	524
4.2. Características variables	525
4.3. Descripción de los objetos	525

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL LUGAR DE LOS HECHOS (OBSERVACIÓN DETALLADA DE LA ESCENA)

1. Factores de alteración de las escenas originales.....	528
--	-----

TÍTULO IV

SEGUNDA ETAPA: DOCUMENTACIÓN

CAPÍTULO I

DOCUMENTACIÓN FÍSICA DEL LUGAR DE LOS HECHOS Y DE TODA LA EVIDENCIA RECONOCIDA Y RELACIONADA CON EL HECHO

1. Procedimiento de fijación documental.....	531
2. Secuencias de actuación de expertos en investigación del lugar de los hechos.....	532
3. ¿Para qué sirve la inspección técnica al lugar de los hechos?	533
4. Las actas de inspección	534
5. Narrativa descriptiva	537
5.1. Características de la narrativa.....	537
6. Fijación topográfica	538

6.1. Elaboración de bosquejos planimétricos	539
6.2. Reglas de HANS GROSS	540
6.3. Importancia del bosquejo del lugar de los hechos.....	540
6.4. Fundamentos.....	540
6.5. Metodología.....	542
6.5.1. Métodos de fijación topográfica de los elementos materia de prueba y evidencia física	542
7. Fijación fotográfica y/o vídeo-gráfica	543
7.1. Generalizaciones	543
7.1.1. Fijación fotográfica	544
7.1.2. Clases de planos fotográficos.....	544
7.1.3. Perspectiva fotográfica.....	545
7.1.4. Puntos de transición	545
7.1.5. Ficha técnica fotográfica	545
7.1.6. Documentación fotográfica del lugar de los hechos.....	546
8. Recomendaciones técnicas útiles en la documentación fotográfica.....	546
9. Grabaciones de audio.....	548
10. Grabaciones de video.....	549
11. Requisitos de la fotografía judicial para la fijación del lugar de los hechos y el análisis del comportamiento criminal	550

CAPÍTULO II

SELECCIÓN Y COLOCACIÓN DE TESTIGOS MÉTRICOS

1. Colocación de los testigos métricos.....	556
1.1. ¿Qué es un testigo métrico?.....	556
1.2. Indicaciones para el uso del testigo métrico	557
2. Tipos de testigos métricos	558
3. Testigos métricos especiales.....	559

CAPÍTULO III

ANÁLISIS INTEGRAL DEL LUGAR DE LOS HECHOS

1. ¿Por qué hablamos de análisis integral del lugar de los hechos?.....	561
2. ¿Cuál es el enlace de mayor significado en el <i>modus operandi</i> ?	562

3. El sello personal	563
4. Enlace entre los casos	564
5. ¿Qué necesitaría el fiscal y su equipo de trabajo para reconstruir virtualmente el lugar de los hechos?	565
6. ¿Cómo definimos adecuadamente la reconstrucción virtual del lugar de los hechos?	565

TÍTULO V

TERCERA ETAPA: RECOLECCIÓN, PRESERVACIÓN Y CUSTODIA

CAPÍTULO I

RECOLECCIÓN, EMBALAJE, ROTULADO Y CUSTODIA

1. Los custodios	568
1.1. Verificaciones finales.....	569
1.2. Recomendaciones útiles en el proceso de recolección de elementos materiales probatorios y evidencia física	570
1.3. Sellado del contenedor o embalaje.....	572
1.4. Diligenciamiento del rótulo	573
1.5. En la colocación del rótulo se tiene en cuenta	573
2. Diligenciamiento del formato de cadena de custodia	574
3. Documentación del EMP y EF	575
4. Aspectos relevantes.....	576
5. Traslado del contenedor	577
6. Traspaso del contenedor.....	577
7. Almacenamiento de remanentes	577
8. Certificación.....	578
9. Verificación.....	578
10. Elaborar la carpeta del caso.....	578
11. Los contenedores o embalajes.....	579
11.1. ¿Cómo elaborar sobres?	579
11.2. ¿Qué nos ofrece el mercado?.....	580
12. Recipientes plásticos para residuos orgánicos	580
13. Bolsas de plástico o polietileno son útiles en el embalaje de evidencias inorgánicas.....	581

CAPÍTULO II**RECOLECCIÓN Y PRESERVACIÓN**

1. Reconocer, fijar, recolectar y preservar la evidencia para los análisis científicos y técnicos de las ciencias forenses.....	583
2. Rastro.....	583
3. Huella.....	583
4. Marca.....	584

CAPÍTULO III**MARCAS DE HERRAMIENTA**

1. Clasificación de las herramientas.....	585
1.1. Características de las herramientas.....	586
1.2. Marcas de herramientas no identificables.....	586
1.3. Inspección visual de la marca.....	586
1.4. Enlace de casos.....	587
1.5. Preservación y empaque de las herramientas.....	589
1.6. No se deben hacer pruebas con las herramientas.....	589
1.7. Preservación de las marcas.....	589

CAPÍTULO IV**OTRAS MARCAS Y MARQUILLAS**

1. La marca de mordedura.....	591
1.1. Características de las marcas de mordedura.....	592
1.2. Análisis de la distorsión.....	593
1.3. Huellas de mordedura.....	593
1.4. Técnicas de análisis.....	594
2. Caracteres seriales alfa-numéricos.....	594
3. Marcas de joyería.....	596
4. Marcas de lavandería.....	596

CAPÍTULO V**EVIDENCIA BIOLÓGICA**

1. Análisis del modelo de manchas de sangre.....	599
1.1. Breve introducción al estudio de la sangre.....	599
1.2. Técnicas de análisis.....	601
2. Patrones o prototipos de manchas.....	603

3. Contexto de velocidad	604
4. Física aplicada a las manchas de sangre.....	605
4.1. Influencia de factores externos	606
4.2. Transferencia del impacto	606
5. Confiabilidad en la determinación del ángulo de impacto	608
5.1. Determinación de los ángulos de impacto.....	610
6. Trigonometría o estudio matemático de los triángulos	610
7. Morfología y persistencia de las manchas de sangre	611
7.1. La hidrodinámica de las manchas de sangre.....	611
8. Procedimientos en el lugar de los hechos	614
8.1. Fotografía.....	615
8.2. Embalaje de muestras	615
9. Análisis del laboratorio.....	616
9.1. Sangre líquida	616
10. Otros fluidos corporales	617
11. Saliva	617
12. Manchas seminales.....	618
13. Cabello y vellos	618
14. Semen	619
15. Fragmentos de uñas y evidencia traza bajo las uñas.....	620

CAPÍTULO VI

FIBRAS Y ELEMENTOS MINERALES

1. Fibras	621
1.1. Fuentes de fibras.....	621
1.2. Recolección mediante aspiradora y cinta pegante.....	621
2. Tierras, piedras y minerales	622
3. Vidrio.....	624
3.1. Recolección de la evidencia.....	624
3.2. Muestras para comparación.....	624
3.3. Luces traseras y delanteras de vehículos	625
4. Pintura.....	625
4.1. Arrollamientos	625

- 4.2. Recolección y preservación de muestras de pintura 626
- 5. Fluidos inflamables 627
- 6. Recipientes con líquidos 627

**CAPÍTULO VII
ARMAS DE FUEGO**

- 1. Qué información aporta balística 629
- 2. Recolección y preservación 629
 - 2.1. Municiones 631
 - 2.2. Medidas para garantizar la integridad 631
 - 2.3. Residuos de disparo en prendas..... 631
 - 2.4. Residuos de disparo en mano (*Gun Shot Residue, gsr*) 632

**CAPÍTULO VIII
HUELLAS LOFOSCÓPICAS LATENTES**

- 1. Tipos de superficie 633
- 2. Estados de las huellas lofoscópicas 633
- 3. Precauciones en el lugar de los hechos..... 635

**CAPÍTULO IX
EVIDENCIA ELECTRÓNICA Y DOCUMENTAL**

- 1. Celulares 637
- 2. Recolección de evidencia electrónica..... 637
- 3. Dispositivos de almacenamiento magnético extraíbles 638
 - 3.1. Identificación y recolección de evidencia física
informática en el lugar de los hechos..... 639
- 4. Objetos inmersos en fuentes o depósitos de agua 639
- 5. Dispositivos de almacenamiento de información de
aeronaves..... 640
- 6. Preservación de documentos 642
 - 6.1. Documentos quemados 642

**TÍTULO VI
ANÁLISIS Y RECONSTRUCCIÓN ANALÍTICA**

**CAPÍTULO I
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE LAS CIENCIAS FORENSES**

- 1. Métodos de examen físico 643

1.1. Mediciones (sistema métrico)	643
1.2. Comparación o cotejo físico	643
1.2.1. ¿Cómo se realiza la comparación?.....	644
1.2.2. Tipos de cotejo o comparación física.....	644
1.2.3. Emparejado de fragmentos	645
1.2.4. Comparación indirecta.....	645
1.2.5. Comparación de marcas (causa-efecto)	645
2. Determinación de propiedades físicas.....	646
2.1. Técnicas fotográficas	646
3. Métodos químicos	647
4. Reacciones.....	648
5. Vías	648
6. Reactivos	648
6.1. Reactivo analítico.....	648
6.2. Reactivos químicos	648
7. Métodos de análisis	649
8. Identificación química.....	649
9. Técnicas de separación química	650
9.1 Trazabilidad de los resultados analíticos	651
10. Métodos analíticos instrumentales en las ciencias forenses	651
11. Métodos biológicos.....	655
11.1. Métodos morfológicos	655
11.2. Métodos bioquímicos	655
11.3. Métodos inmunológicos	655
12. Métodos físico-químicos.....	656
13. Métodos de microscopia.....	657
13.1. Microscopio óptico (MO)	657
13.2. El microscopio compuesto.....	657
13.3. Aplicaciones de microscopia simple y microscopia electrónica	658
13.4. Microscopia de las huellas e impresiones de la piel de fricción.....	658

13.5. La microscopia de las armas de fuego 659
 13.6. Microscopia en documentología y grafología forense 660

CAPÍTULO II
LA IDENTIFICACIÓN HUMANA

1. Remembranza 663
 2. Evidencia Biomolecular 665
 3. Identidad e identificación humana 667
 4. La necesidad de plena identidad..... 668
 5. Las necesidades de las organizaciones de identificación oficial..... 669
 6. Bases para la identificación oficial 669
 6.1. Nombres..... 670
 6.2. Códigos gráficos y alfa-numéricos..... 671
 7. Conocimiento de la identificación..... 672

CAPÍTULO III
RECONSTRUCCIÓN DE LOS HECHOS

1. ¿En qué consiste la reconstrucción analítica? 676
 2. ¿Qué involucra la reconstrucción analítica del hecho? 677
 3. Análisis global..... 678
 4. ¿Por qué es importante reconstruir el crimen antes de realizar el análisis de perfilación criminal? 679
 5. Técnicas del análisis reconstructivo 679
 6. Tipos de reconstrucción..... 680
 6.1. Análisis del patrón de manchas de sangre 681
 6.2. Documentos..... 681
 6.3. Armas de fuego..... 681
 6.4. Prueba funcional..... 682
 6.5. Vidrios 682
 6.6. Impresiones y huellas (dactilares, de calzado, de llantas) 682
 6.7. Cordeles y nudos 682
 6.8. Patología..... 682

6.9. Reensamblajes	683
6.10. Relacional/Pruebas posicionales.....	683
6.11. Pruebas de evidencia traza.....	683
7. Información necesaria para la reconstrucción.....	683
7.1. Pasos en la reconstrucción.....	683
7.2. Aplicación a perfiles	684
7.3. Servicios de reconstrucción analítica de los hechos.....	687
7.3.1. Infografía forense	687
7.3.2. Levantamientos topográficos, perfiles de terrenos y planimetría.....	687
7.3.3. Documentación fotográfica y de vídeo.....	687
7.3.4. Simulación dramática.....	687

TÍTULO VII

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

CAPÍTULO I

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. Interpretación de la información forense	690
1.1. Infografía.....	691
1.2. Sana crítica racional.....	693
2. Reporte de resultados y testimonio del experto.....	693
2.1. Objetivo	694
2.2. Informe escrito versus sustentación oral.....	694
2.3. Regulación de los aspectos generales del contenido del dictamen pericial.....	695
2.4. Requisitos del perito.....	695
3. Deberes profesionales del perito	699
Bibliografía	701

CUARTA PARTE

PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS FORENSES

TÍTULO I

HUELLAS DE PISADAS Y EVIDENCIA FÍSICA DEL CALZADO

CAPÍTULO I

HUELLAS DE PISADAS Y EVIDENCIA FÍSICA DEL CALZADO

1. Zapatos como una prenda de vestir indispensable	705
2. ¿Por qué no se tienen en cuenta las impresiones del calzado?	706
3. ¿Para qué sirve la evidencia de calzado?	706
4. ¿Cómo se investigan las huellas de pisadas y la evidencia física del calzado?.....	707
5. Protección de la escena	707
5.1. Búsqueda de evidencia de calzado en el lugar de los hechos	707
5.2. Fijación documental, fotográfica y topográfica	709
5.3. Recolección del elemento material probatorio o evidencia física	710
5.3.1. Moldeado de la evidencia de calzado.....	710
5.4. Materiales necesarios para elaborar el moldeo de una pisada poco profunda	710
5.5. Procedimiento de fijación y moldeo para huellas de pisadas y de llantas.....	711
5.5.1. Huellas por contaminación (bidimensionales).....	711
5.5.2. Huellas subrepticias o latentes (bidimensionales).....	711
5.5.3. Huellas moldeadas (tridimensionales)	712
5.5.3.1. Moldeo.....	713
5.5.3.2. Vaciado.....	713
5.5.3.3. Fraguado	713
5.5.3.4. Técnicas de vaciado	713
5.5.3.4.1. Pasos del copiado del molde	715
5.5.3.4.2. Descripción de la técnica de moldeo.....	715
5.6. Embalaje.....	716

CAPÍTULO II

LAS HUELLAS DE PISADAS COMO PRUEBA ANTE LA LEY

1. Huellas totales.....	717
2. Las huellas parciales.....	718

2.1. Importancia de materiales y sustancias adheridos a los zapatos.....718

CAPÍTULO III

NOCIONES BÁSICAS SOBRE LA ESTRUCTURA DEL CALZADO Y LA ANATOMÍA HUMANA

1. Historia del calzado.....721

2. Partes del calzado722

3. Diseño de la suela724

4. La talla del calzado724

 4.1. Aplicación criminalística726

5. Numeración del ancho del pie.....726

6. Aspectos importantes para el investigador criminal.....727

 6.1. Forma del pie.....727

 6.2. Malformaciones frecuentes728

 6.3. Mecánica del pie729

CAPÍTULO IV

LAS HUELLAS DE PISADAS Y DE CALZADO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL

1. Diferenciación entre huellas de pisadas y huellas de calzado o suelas.....731

2. Huellas de pisadas y de calzado en el lugar de los hechos731

3. Elementos morfo-métricos del pie732

4. Evidencia de calzado o huellas de calzado734

CAPÍTULO V

HUELLAS DE PISADAS O RETRATO DEL PASO

1. Análisis de la locomoción humana737

 1.1. El eje de la marcha738

 1.2. Longitud del paso738

 1.3. Fase de apoyo739

 1.4. Subdivisiones de la fase de balanceo740

 1.5. Línea del centro de gravedad.....741

 1.6. Características de la marcha que influyen la línea del centro de gravedad741

 1.6.1. Flexión de la rodilla durante la fase de apoyo.....741

 1.6.2. Descenso horizontal de la pelvis741

1.6.3. Rotación de la pelvis.....	742
1.7. Desplazamiento vertical	742
1.8. Desplazamiento lateral	742
1.9. La línea de la marcha	743
1.10. Ángulo de la marcha	744
1.11. Anchura del paso.....	744
1.12. Amplitud del paso.....	745
1.13. Ancho de la base de sustentación.....	745
2. Métodos del estudio de la marcha	745

TÍTULO II

COMPARACIÓN DE FRAGMENTOS DE VIDRIO

CAPÍTULO I

ANÁLISIS FORENSE DE VIDRIOS Y CRISTALES

1. ¿Qué es el vidrio?.....	749
2. ¿Cómo se fabrica el vidrio?	749
2.1. Variedades de vidrio	749
2.2. ¿Dónde encontrar fragmentos de vidrio?	751
2.3. ¿En qué consisten los análisis forenses?	751
2.4. ¿Cómo se hace el análisis en el laboratorio?	752
3. Procedimientos visuales de análisis o pruebas de orientación.....	752
4. Procedimientos analíticos para la identificación de cristales	753
5. Métodos físicos de análisis de vidrios	754
5.1. Radiación ultravioleta	754
5.2. Análisis por dispersión	754
5.3. Análisis espectroscópico	755
6. Estudio de la fractura mecánica de vidrios y cristales	755
6.1. ¿Qué objetos producen estos efectos?	755
6.2. ¿Qué determina las características de los orificios?.....	756
6.3. Tipos de fractura de cristales y vidrios.....	757
6.4. Referencia documental.....	757

TÍTULO III

ANÁLISIS DE PELOS, CABELLOS Y VELLÓS

CAPÍTULO I
ANÁLISIS FORENSE DEL PELO

1. Introducción	759
2. Queratinización.....	760
3. Estructura básica del cabello.....	760
4. Morfología	760
5. Cutícula.....	762
6. La médula	763
7. La corteza.....	763
8. Identificación de cabellos, pelos y vellos.....	765
8.1. Cómo diferenciar entre cabellos y vellos humanos y pelos animales	765
8.2. La identificación de cabellos y vellos humanos	766
8.2.1. Clasificación por el origen racial	767
8.2.2. Clasificación por la región del cuerpo donde se originan.....	769
8.2.2.1. Cabellos	769
8.2.2.2. Vellos púbicos.....	770
8.2.2.3. Vellos del miembro viril	770
8.2.2.4. Vellos faciales o barba	771
8.2.2.5. Vellos pectorales	771
8.2.2.6. Vellos axilares.....	771
8.2.2.7. Otros vellos del cuerpo humano.....	771
8.3. Características de individualización en las cuales se basan los análisis.....	772
8.4. Factores de comparación	772
8.4.1. Ciclo de maduración (crecimiento de cabellos y vellos)	774
8.4.2. Análisis del diámetro	775
8.4.3. Análisis de la cutícula.....	776
8.4.4. Análisis de la corteza.....	776
8.4.5. Análisis de la médula	777
8.4.6. Filamentos o protrusiones	778

8.4.7. Análisis del pigmento	778
8.4.8. Tratamiento artificial	779
8.4.9. Las marcas.....	779
8.5. Características especiales.....	780
8.5.1. Médula doble.....	781
8.6. Presentación de los resultados del análisis	781
8.6.1. Importancia y valor	781
8.6.2. Métodos de descubrimiento y recuperación de cabellos y vellos	782
8.6.3. Toma de muestras de cabello, vellos y pelos	782
8.7. El análisis de ADN en cabellos y vellos.....	783

TÍTULO IV QUEILOSCOPIA

CAPÍTULO I QUEILOSCOPIA

1. Definición.....	785
2. Antecedentes históricos de las huellas labiales	785
3. Anatomía de los labios.....	787
4. Patología	788
5. Patología adquirida	789
6. Traumatismos.....	790
7. Patología neoplásica benigna.....	790
8. Manifestaciones labiales de enfermedades sistémicas	791
9. Liquen plano.....	791
10. El análisis forense de las huellas labiales	792
11. La clasificación de las comisuras labiales.....	793
12. Fundamentos para la identidad	794
13. Sistemas de clasificación.....	795
13.1. Clasificación de SANTOS	795
13.2. Clasificación de RENAUD.....	795
13.3. Clasificación de SUZUKI y TSUCHIHASHI.....	796
13.4. Clasificación de AFCHAR-BAYAT	797
13.5. Clasificación de OVIEDO	797

13.6. Clasificación de DOMÍNGUEZ y ROMERO..... 797

**CAPÍTULO II
PALATOSCOPIA**

1. Recuerdo anatómico..... 799
2. Métodos de recogida y registro 800
3. Clasificación..... 801
4. Otras clasificaciones 801

**TÍTULO V
PERFILACIÓN CRIMINAL**

1. ¿De categorizar a individualizar a los ofensores?..... 805
2. Análisis de la motivación 806
3. Análisis correlacionado..... 806
4. Normas de admisibilidad 806

**TÍTULO V
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO**

1. El accidente de tránsito 809
 1.1. Fase de percepción..... 809
 1.2. Fase de decisión 810
 1.3. Fase de conflicto..... 810
Bibliografía 811

ANEXOS

Anexo I: Sinopsis histórica de las ciencias forenses..... 819
Anexo II: Sinopsis de la fundamentación jurídica de la
 identificación humana en Colombia..... 833