

ÍNDICE

Dedicatoria personal.....	VII
Introducción	IX

CAPÍTULO I

LA CRIMINALÍSTICA

RESEÑA HISTÓRICA.....	1
IDENTIFICACIÓN EN GENERAL DE LAS PERSONAS VIVAS O MUERTAS	11
BÚSQUEDA, RECOLECCIÓN Y TRASLADO DE INDICIOS	11
LABORATORIO DE PERICIAS	14
BASES DE UNA BUENA INVESTIGACIÓN.....	16
DEFINICIONES	18
CLASIFICACIÓN DE EVIDENCIA	19
ALCANCE Y COMPETENCIA DE LA CIENCIA CRIMINALÍSTICA	26
CIENCIA EXPERIMENTAL	31
Caracteres propios y comunes.....	31
Experiencia común y experiencia científica.....	32
Experiencia, experimentación, observación	33
Razón y experimento científico.....	35
Necesidad de la experimentación en la Ciencia	36
Experimento y realidad	37
PRINCIPIOS ÉTICOS DEL PROFESIONAL CRIMINALÍSTICO	40
LA ÉTICA RELACIONADA CON LAS OPINIONES Y CONCLUSIONES EN LAS PERICIAS.....	43
ASPECTOS ÉTICOS DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PERICIAL	47

CAPÍTULO II**LA CADENA DE CUSTODIA**

COLECCIÓN ADECUADA DE LOS INDICIOS.....	50
ETAPAS DE LA CADENA DE CUSTODIA.....	50
PRINCIPIOS BÁSICOS Y CONTROL DE LA CADENA DE CUSTODIA	55
¿Cómo se debe realizar el control?	59
FASES DE LA CADENA DE CUSTODIA.....	60
¿Cómo deben ser los procedimientos?	61
Cinta de barrera policial.....	62
Vigilancia.....	63
Fijación de la evidencia.....	65
Colección de los indicios.....	67

CAPÍTULO III**EL LUGAR DEL HECHO**

CONCEPTOS GENERALES.....	75
LA PRESENCIA DEL INVESTIGADOR Y DEL EXPERTO EN EL LUGAR.....	79
LAS PRIORIDADES EN EL LUGAR DEL HECHO ...	85
Los primeros exámenes	88
Elementos que debe llevar el oficial investigador para iniciar la investigación.....	95
Equipo auxiliar.....	95
Equipo básico.....	96
Anotaciones importantes	96
CONCEPTO DE LAS EVIDENCIAS.....	98
Evidencias e indicios	98
Reglas de las evidencias	99
Evidencias más comunes en el lugar de los hechos.....	99
CLASIFICACIÓN DE LAS EVIDENCIAS.....	101
La identidad es una evidencia.....	102
La huella es una evidencia	102

Las manchas son evidencias.....	102
El polvo o fragmento de una evidencia	102
Suciedad en uñas, Puros y Cigarros	103
Fibras, fragmentos de tela y ropa	103
Huellas labiales.....	103
Huellas de pies calzados y descalzos.....	104
Los cabellos.....	104
MANEJO DE LAS MUESTRAS	104
Modo de acondicionar las evidencias para su traslado al laboratorio	109

CAPÍTULO IV

EL PERITAJE BALÍSTICO

DIVISIONES DE LA BALÍSTICA	114
ALCANCE Y DIRECCIÓN DE LA MATERIA	116
CLASIFICACIÓN DE LAS ARMAS SEGÚN SU TIPO, SISTEMA DE CARGA.....	119
Calibre	120
El cañón de un arma de fuego	121
Cartucho	122
Proyectiles	132
UN RECORRIDO EN EL TIEMPO 1835 – 1927	133
El primer éxito	134
LOS ANÁLISIS A REALIZAR A PARTIR DE UNA PERICIA BALÍSTICA	143
Aptitud para el disparo.....	143
Aptitud del tirador	143
Data del último disparo	144
OTROS MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE LOS RESTOS DE DEFLAGRACIÓN EN ROPAS	147
Examen microscópico.....	151
Investigación del Ion nitrito en ropas	151
Identificación del ion nitrito en presencia de sangre	154
Resolución cromatográfica en capa delgada en las manos de un suicida y de sujetos que efectuaron disparos	155

CALIBRE DEL ARMA EMPLEADA	158
CELOSIDAD DEL ARMA DE FUEGO	160
DISTANCIA DE DISPARO	161
ORIFICIO DE ENTRADA DE UN DISPARO DE ARMA DE FUEGO	161
DETERMINACIÓN DE LAS MARCAS Y EL MODELO DEL ARMA EMPLEADA, MEDIANTE LAS MARCAS REGISTRADAS EN LA VAINA Y EN EL PROYECTIL.....	164
Identificación de casquillos (vainas)	167
Posibilidad de descubrir por una vaina la marca de un arma	171
IMPACTO EN VIDRIO CON ARMA DE FUEGO	173
Sentido de la fuerza de rotura	174
IDENTIFICACIÓN DE PROYECTILES	175
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN BALÍSTICA FORENSE	176
Aporte del Lic. Octavio Cibrian de Guadalajara, México a pedido del autor	176
Componentes principales del software de IBIS.....	178
Características de funcionalidad para vainas y proyectiles.....	179

CAPÍTULO V

EL PERITAJE DOCUMENTOLÓGICO

GENERALIDADES	185
LAS PERICIAS DE IDENTIFICACIÓN DE ESCRITURAS Y FIRMAS SOBRE FOTOCOPIAS.....	187
El principio relativo a la documentación dubitada	192
Principio relativo a la documentación indubitada	192
Principio relativo al estudio y demostración gráfica	194
COMPETENCIA DE ESTOS PERITAJES	195
LA ESCRITURA Y SUS MODIFICACIONES	196
Modificaciones de orden natural	196
Causas materiales.....	198

Causas somáticas	200
Causas temperamentales	207
Causas psicológicas	208
Educación y ambiente	209
MODIFICACIONES FRAUDULENTAS (ADULTERACIONES Y FALSIFICACIONES)	210
ALTERACIONES FRAUDULENTAS	224
Adulteraciones por borrado físico.....	225
Adulteraciones por raspado	227
Adulteraciones por lavado químico	228
Adulteraciones por enmendado o retocado	229
Adulteraciones por tachado o testado	230
FALSIFICACIONES.....	231
Falsificación por copia servil	232
Falsificación por calco	232
MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA ESCRITURA.....	234
Análisis de las características extrínsecas	239
Análisis de las características intrínsecas.....	247
EL MÉTODO SCOPOMÉTRICO MODIFICADO	248
Elementos constitutivos o formales	254
EL PERITAJE Y SU CONTENIDO.....	260
Normas para la obtención de cuerpos escriturales idóneos	261
Contenido de una pericia documentológica	262

CAPÍTULO VI

EL PERITAJE ACCIDENTOLÓGICO

ACCIDENTES. CONCEPTO.....	265
¿QUÉ ES UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO?.....	266
CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES.....	268
Tipos de accidentes de tránsito	269
PUNTOS DE REFERENCIA	274
MARCAS DE FRENADAS	277
SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABS)	279
Funciones de los distintos elementos.....	279

Funcionamiento específico.....	281
Componentes electrónicos	283
<i>Captaciones tomadas por la UCE</i>	283
Diseño del sistema hidráulico	286
Diseño del trazado electrónico.....	287
Sistema de control de estabilidad (ESP).....	287
<i>Deslizamiento del eje delantero</i>	288
<i>Deslizamiento del eje trasero</i>	289
Sistema de control de tracción (TCS).....	290
Otros sistemas de frenos.....	291
1. <i>Vías de escapatoria en ciudad</i>	295
2. <i>Vías de escapatoria en carretera</i>	296
3. <i>Vías de escapatoria en autopista</i>	298
4. <i>En el asfalto lo que brilla, resbala</i>	299
5. <i>Frenado con pasajero</i>	300
6. <i>La buena idea</i>	301
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	303
FACTORES CLIMÁTICOS	305
NEUMÁTICOS.....	306
Origen de los neumáticos.....	307
Características de los neumáticos.....	307
Estructura del neumático convencional.....	308
Estructura del neumático radial.....	309
Elementos de un neumático	309
Presión de inflado.....	310
Rotación de neumáticos convencionales	310
Rotación de neumáticos radiales.....	311
Causas de desgaste anormal de un neumático.....	312
Nomenclaturas del neumático.....	312
Indicador de desgaste	313
Dimensiones más usuales.....	313
Códigos de velocidad	314
Índice de carga	314
Recomendaciones de seguridad para neumáticos de muevetierras.....	315
Recomendaciones de seguridad para neumáticos agrícolas	316
Código de velocidad.....	317

PARTES EN QUE SE DIVIDE UN NEUMÁTICO.....	317
SISTEMAS DE FRENOS	322
LA ENERGÍA FRENANTE.....	329
Relación entre la fuerza viva y la energía frenante	330
TIEMPO DE REACCIÓN DEL CONDUCTOR.....	331
Reacción de elección.....	334
CAUSALES DE ACCIDENTES.....	335
Táctica evasiva inapropiadamente seleccionada.....	335
Excesiva velocidad de circulación	336
Estrategia elegida tardíamente.....	336
OBSTRUCCIONES VISUALES.....	336
Factores de orden condicional	340
NOCIONES GENERALES SOBRE REDUCCIÓN DE VELOCIDAD	342
Espacio de frenada	345
Zona de Frenado.....	345
DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD	346
Nociones generales sobre reducción de velocidad	348
La fuerza viva.....	351
La energía frenante	351
Relación entre la fuerza viva y la energía frenante	352
Fuerza de choque y energía perdida en el mismo	353
CLASES DE COLISIONES	354
Energía perdida en la colisión.....	355
Determinación de la velocidad de los vehículos que colisionan.....	356
Colisión de un automóvil en marcha contra otro parado... ..	356
1. Vehículo que no frena antes de la colisión con el detenido	356
2. Vehículo que frena antes de la colisión con el detenido.....	359
COLISIÓN DE DOS VEHÍCULOS EN MARCHA PARALELA	361
Vehículo que colisiona con otro que le precede.....	361
Colisión de dos vehículos que avanzan en direcciones opuestas.....	363
<i>Colisiones centrales frontales.....</i>	363
<i>Colisiones excéntricas.....</i>	364
<i>Colisión de dos vehículos en marcha perpendicular..</i>	366

FOTOGRAFÍA EN EL LUGAR DEL HECHO	368
CROQUIS DEL ACCIDENTE.....	369
Medición de curvas	373
Medidas de pendientes, taludes o gradientes.....	374

CAPÍTULO VII

EL PERITAJE MECANOGRÁFICO

PASO MECÁNICO	378
Máquinas de paso constante o convencional	379
Máquinas de paso proporcional	380
Máquinas de escribir selectric.....	381
¿QUÉ SE PUEDE DETERMINAR DE UN DOCUMENTO MECANOGRAFIADO?.....	381
Determinación de la marca de la máquina de escribir ...	382
<i>Números del 2 al 9</i>	383
<i>Letras minúsculas a, g, t, f, y mayúsculas M</i>	383
Diseño de ciertos números y letras	383
Determinación de la máquina de escribir empleada.....	385
Identificación de la máquina de espacios proporcionales	387
Identificación de máquinas de esfera.....	388
Determinación de la antigüedad relativa de un texto mecanográfico.....	391
Identificación del autor de un escrito.....	392
MODO CORRECTO DE EFECTUAR LA TOMA DE CUERPOS ESCRITURALES.....	393

CAPÍTULO VIII

EL PERITAJE SOBRE IMPRESORAS

PERITAJE SOBRE ESCRITURAS DE IMPRESORAS .	395
TIPOS DE IMPRESORAS.....	395
SISTEMAS CON IMPACTO	396

Sistema matricial.....	396
Sistema de línea.....	398
Sistema de banda.....	399
Sistema margarita o de rueda.....	399
Sistema de monoelementos.....	400
SISTEMAS SIN IMPACTO.....	400
Sistema de chorro de tinta.....	400
Sistema térmico.....	402
Sistema electrostático o de chispa.....	403
Sistema láser.....	404
Sistema de plotters.....	407
Sistema esferográfico.....	408
Sistema buffer.....	408
ELEMENTOS PRIMARIOS.....	410
PARTICULARIDADES DE LOS CARACTERES COMPRIMIDOS – EXPANDIDOS O MÁS GRUESOS POSIBILIDAD DE SUBRAYADO Y NEGRILLAS.....	410
Comparación con las copias del documento o texto repetido, con el documento dudoso – descifrado.....	410

CAPÍTULO IX

LA IDENTIFICACIÓN HUMANA

BREVE HISTORIA DE LA IDENTIFICACIÓN.....	411
MÉTODO DE SEÑALAMIENTO Y FILIACIÓN.....	412
Diferencia entre filiación e identificación.....	412
Valor probatorio de la filiación.....	413
<i>Identificación</i>	413
<i>Identidad</i>	413
BREVE RESEÑA DE ALGUNOS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN.....	414
Sistema antropométrico.....	414
Medidas generales del cuerpo.....	415
Medidas de la cabeza.....	415
Medidas de las extremidades.....	415
Sistema ocular de Capdevielle.....	418

Sistema craneográfico de Anfosso	418
Sistema dentario de Amadeo.....	418
Sistema oftalmoscópico de Levinshon.....	418
IDENTIDAD JURÍDICA. PERSONA.....	418
RETRATO HABLADO DE BERTILLÓN	419
Filiación morfológica.....	422

CAPÍTULO X

EL PERITAJE DE RASTROS I

GENERALIDADES	431
HUELLAS PAPILARES.....	433
DISTINTOS TIPOS DE REVELADO	436
Revelado con cristales de yodina.....	436
Revelado con solución de nitrato de plata	437
Revelado de huellas de sangre	437
LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE DE HUELLAS PAPILARES	438
TEJIDO EPIDÉRMICO.....	439
CRESTAS PAPILARES.....	441
Descripción de los cuatro tipos fundamentales	442
TOPOGRAFÍA DEL DACTILOGRAMA.....	444
Zona basilar.....	444
Zona marginal	444
Zona central o nuclear	445
PUNTOS CARACTERÍSTICOS.....	445
SISTEMA DE ARCHIVOS PAPILOSCÓPICOS.....	448
Archivo decadactilar	448
<i>Individual dactiloscópica</i>	449
<i>Contaje de crestas</i>	450
Archivo monodactilar.....	450
Palmatoscopía	451
Archivo palmar.....	452
<i>Sistema palmar</i>	453
ANOMALÍAS DACTILOSCÓPICAS	453

LA BIOMETRÍA.....	455
ARCHIVO PLANTAR.....	455
El afis.....	456
<i>La evolución del AFIS</i>	457
<i>AFIS civil y criminal</i>	457
VALOR LEGAL DE LA PERITACIÓN	
PAPILOSCÓPICA.....	459

CAPÍTULO XI

EL PERITAJE DE RASTROS II

RASTROS DE PISADAS	463
Medición del retrato del paso	468
CONSERVACIÓN DE LAS HUELLAS.....	469
Superficies de asentamiento.....	470
<i>Moldes de yeso</i>	472
<i>Moldes de parafina</i>	474
Huellas de pies desnudos.....	474
Conservación de huellas impresas de pies.....	474
Comparación con las huellas de pisadas de un sospechoso	476
Investigación de huellas de pies.....	476
Rastros de pies calzados con medias.....	477
PERITAJE DE HUELLAS DE PISADAS	478
MARCAS EN VESTIDOS Y EN PARTES DEL CUERPO.....	479
MARCAS DENTALES.....	480

CAPÍTULO XII

EL PERITAJE DE RASTROS III

PERITAJE DE RASTROS DE EFRACCIÓN.....	483
HUELLAS DE HERRAMIENTAS Y OBJETOS CONTUNDENTES	483

Marcas de moldura	483
Marcas de desgaste	484
TOMA DE MUESTRAS PARA PERICIAS.....	489
Impresiones con masa dental	490
Moldeado con látex.....	491
Moldeado con masa de imprenta (rodillo).....	491
Moldeado con aleaciones de metales.....	492
Moldeado con yeso París.....	492
DETERMINACIONES DIRECTAS A TRAVÉS DEL MICROSCOPIO	492
PERITAJE SOBRE RASTROS DE EFRACCIÓN	493

CAPÍTULO XIII

EL PERITAJE QUÍMICO I

ALCANCES DE LA PERICIA QUÍMICA LEGAL.....	495
Procedimientos	496
Contralor de los materiales tomados de muestras.....	500
ANÁLISIS DE MANCHAS DIVERSAS.....	501
Manchas de sangre	502
<i>Altura desde donde cayeron</i>	504
<i>Movimiento o quietud del cuerpo del cual cayeron ..</i>	505
<i>Si se trata de sangre o no</i>	507
<i>La prueba de la fenoltaleína</i>	507
<i>La prueba microscópica</i>	508
<i>La prueba microquímica</i>	508
<i>Reacciones catalíticas u oxidásicas</i>	508
<i>Estudio de O. y R. Adler</i>	509
<i>Ensayo de Kastle – Scheede – Meyer</i>	511
<i>Ensayo de Pierre Médinger</i>	512
<i>Ensayo de Thévenon – Rolland</i>	513
<i>Ensayo con el luminol</i>	513
El diagnóstico de certeza	518
<i>Transformación en porfirina</i>	519
<i>Ensayos microcristaligráficos</i>	519
<i>Modificación de Gabriel Bertrand</i>	520

<i>Modificación de Nippe</i>	521
<i>Técnica propuesta por A.A. Bruno y P. A. Ross</i>	521
<i>Técnica de Takayama</i>	522
<i>Técnica de Nina Asvadurova</i>	523
Identificación espectrofotométrica	525
Identificación cromatográfica	525
Resolución cromatográfica en capa delgada	525
Determinación del grupo sanguíneo en manchas de sangre	528
<i>Investigación de aglutininas dentro del sistema ABO</i>	529
<i>Investigación de aglutinógenos del sistema ABO</i>	532
<i>Esquema para la determinación de aglutinógenos . del sistema ABO</i>	536
<i>Si es sangre humana o animal</i>	538
<i>De que parte del cuerpo proviene la sangre</i>	539
<i>Como se deben recoger las manchas del lugar</i>	540
<i>Mancha en un piso de tierra</i>	540
<i>Mancha en un piso de madera</i>	540
<i>Mancha en piso de mosaicos</i>	541
<i>Prenda de vestir o recipiente portable</i>	541
Manchas de semen.....	541
<i>Colección y acondicionamiento</i>	542
Manchas de materia fecal.....	543
Manchas obstetriciales	543
Manchas profesionales.....	544
OXICARBONEMIA.....	544
Analítica toxicológica	546
<i>Reactivos</i>	548
<i>Las técnicas por microdifusión</i>	549
Método de Kozelka y Hine	551
<i>Método enzimático</i>	553
<i>Concentración de las soluciones reactivos</i>	553
<i>Preparación de las soluciones</i>	554
ALCOHOL METÁLICO.....	556
Determinación en sangre por microdifusión	556
<i>Técnica de Feldstein y Klendshoj</i>	556

<i>Método de Willams, Linn y Zak</i>	558
<i>Preparación de la curva de calibración</i>	558
PARATHION.....	559
Investigación en material cadavérico	559
Investigación en jugo gástrico	560
ARSÉNICO.....	560
Determinación cuantitativa en material biológico y en agua	562
Valoración por medio de la técnica de Vasak y Sediveck	562
Determinación cuantitativa	563
Determinación de arsénico en muestras de agua.....	563
Interpretación de los resultados.....	564
<i>Ensayo de Kovarin – Moucka</i>	564
<i>Ensayo con cristal violeta</i>	565
<i>Ensayo a la llama</i>	565
Investigación en orina.....	566
MORFINA	566
Ensayos cromáticos.....	566
Ensayos microcristaloscópicos.....	567

CAPÍTULO XIV

EL PERITAJE QUÍMICO II

RESTOS DE DEFLAGRACIÓN DE PÓLVORA.....	569
Ensayos microquímicos.....	573
<i>Identificación del antimonio</i>	573
<i>Identificación del bario</i>	573
<i>Identificación del plomo</i>	574
Restos de deflagración en el cañón o el ánima del arma.....	574
Restos de deflagración en ropas	575
Examen microscópico.....	577
<i>Identificación del ion nitrito en ropas</i>	577
<i>Identificación del ion nitrito en presencia de sangre</i>	579
<i>Técnica</i>	580

Determinación de la distancia de disparo	580
Extracción de los restos asentados sobre las manos	581
Análisis por activación neutrónica (A.P. A.N.)	581
<i>Otros métodos utilizados para determinaciones de presencia probable de pólvora:</i>	583
MATERIAS PRIMAS	584
Material celulósico Argentino	586
<i>Principales especies de uso papelerero</i>	587
<i>El proceso de fabricación de pastas</i>	588
<i>Pasta mecánica</i>	589
<i>Pasta química</i>	590
Fabricación de papel	591
<i>Clases de papeles</i>	592
<i>Ensayos y calidades</i>	593
<i>Determinaciones físicas</i>	593
<i>Determinaciones químicas</i>	595
<i>Ensayo de Knapman y Wilson</i>	597
<i>Examen microscópico de las fibras. Composición fibrosa</i>	598
<i>Desintegración de la muestra</i>	598
<i>Preparación de la muestra para su observación</i>	598
<i>Reactivo de Herzberg</i>	599
<i>Reactivo de Sutermeister</i>	599
<i>Colores que adquieren las fibras por acción de los reactivos</i>	600
<i>Microscopía por fluorescencia a la luz ultravioleta</i>	600
REVENIDO DE METALES	601
Estructura cristalográfica de los metales	603
Deformación plástica de los metales	606
Fundamento del revenido químico	606
Esquema de la estructura cristalográfica metálica	607
Métodos de ejecución de marcaciones seriales en estructuras metálicas. Posibilidad del revenido de las mismas cuando han sido erradicadas	608
<i>Marcas pintadas</i>	608
<i>Marcas obtenidas por vaciado</i>	609
<i>Marcas obtenidas por grabado mecánico</i>	610
<i>Marcas obtenidas por grabado eléctrico</i>	610

<i>Marcas obtenidas por estampado en pequeñas láminas metálicas, las que se adosan al objeto mediante tornillos o remaches</i>	611
<i>Grabado químico</i>	611
<i>Marcación por estampado mediante cuños metálicos aplicados por percusión (grabado en frío)</i>	612
Métodos utilizados para eliminar las marcas	
seriales	613
<i>Lijado</i>	613
<i>Pulido</i>	613
<i>Aplicación de soldadura</i>	614
<i>Punteado eléctrico</i>	614
<i>Corrección por adición</i>	614
El revenido químico	615
Técnica operativa	617
<i>Operaciones previas</i>	617
<i>Tratamiento químico</i>	619
<i>Operaciones complementarias</i>	621
REACTIVOS Y MÉTODOS DE REVENIDO	622
Revenido de hierro y acero dulce	622
Revenido de acero duro	623
Revenido de aluminio	624
Revenido del cobre	626
Revenido del níquel	627
Revenido del cinc	628
Revenido del plomo	628
Revenido del estaño	630
Revenido de metales preciosos	630
Otros métodos de revenido de metales	632
<i>Método electrolítico</i>	632
<i>Método electrolítico sin inmersión</i>	633
<i>Método magnético</i>	635
Cavitación inducida en agua	636
Revenido de numeraciones eliminadas, aplicadas originalmente por escritura con metal fundido	638
Estudio confrontativo de una marcación serial con los punzones presumiblemente usados para realizarla	640

Revenido de inscripciones eliminadas en materiales no metálicos.....	643
<i>Revenido sobre madera</i>	643
<i>Revenido sobre objetos de material plástico</i>	644
<i>Revenidos sobre objetos de cuero</i>	646
<i>Revenidos sobre objetos de vidrio</i>	648
VIDRIO	649
La pericia sobre vidrio	651
Toma de muestras en el lugar del hecho	651
Determinaciones físicas	651
Método del picnómetro.....	653
PELO	653
Morfología.....	655
La cutícula.....	655
La corteza	657
La médula.....	657
Exámenes	659
Región del cuerpo de la cual proviene el pelo	659
¿Se trata de pelo humano o animal?	660
Determinación del sexo.....	661
Edad del sujeto.....	662
Pelo caído, arrancado o cortado.....	662
Raza	662
 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	 663