



ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	7
PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	23
CAPÍTULO PRIMERO	
LUGAR DEL HECHO	
1. Introducción	25
2. Ordenamiento de la tarea en el lugar del hecho	26
a) Cerco de seguridad	27
b) Búsqueda y demarcación de indicios	28
c) Fotografiado	29
1. Fotografía panorámica	30
2. Fotografías secuenciales	30
3. Indicios referenciados	30
4. Detalles	31
d) Croquización	31
e) Levantamiento	32
f) Testigos	32

CAPÍTULO II
ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SANGRE

1. Fundamentos teóricos	33
2. Sistemática en el levantamiento de indicios	34
<i>a)</i> Manchas secas	35
Observaciones	35
<i>b)</i> Sangre fresca entravada	36
Preservación	36
I. Naturaleza del material. Identificación físico-química	37
<i>i)</i> Reactivos que operan en medio ácido ...	38
<i>ii)</i> Reactivos que operan en medio alcalino	39
II. Fuente de origen de una muestra de sangre	41
<i>i)</i> Inmuno difusión radial. Test de Ouchterlony (modificado)	42
<i>ii)</i> Contra-inmunolectroforesis	49
III. Diagnóstico individual. Hemotipificación	53
3. Sistemas de grupos sanguíneos	54
<i>a)</i> Sistema ABO	54
1. Estructura y propiedades fisicoquímicas de los aglutinógenos ABO	55
2. Investigación de aglutinógenos y aglutininas	56
3. Muestras de sangre fresca	57
I. Grupo celular (aglutinación directa)	57
<i>i)</i> Método en placa	57
<i>ii)</i> Método en tubo	58
II. Grupo sérico (prueba inversa)	58
4. Discusión de los resultados	59
I. Factores técnicos de error	59
II. Factores globulares o séricos	60
III. Patología de base potencial	60
<i>b)</i> Sistema Rhesus	61

1. Muestras de sangre parcial o totalmente deshidratadas	63
I. Técnica de absorción. Elución	63
II. Técnica operatoria	64
III. Discusión de los resultados	67
2. Inmunoensayo no competitivo directo en fase sólida	70
3. Naturaleza de la interacción plástico-proteína	71
4. Tipos de fases sólidas	73

CAPÍTULO III
ANÁLISIS DE SEMEN

1. Introducción	77
2. Muestras	78
a) La víctima	78
b) Muestra sobre soportes absorbentes	79
c) Muestra sobre soportes no absorbentes	80
3. Métodos	81
a) Análisis en la víctima	82
b) En soportes absorbentes	83
c) En soportes no absorbentes	83
4. El espermatozoide	83
5. Fosfatasa ácida prostática	85
6. Validez	86
7. Otras técnicas	87
8. Antígenos del sistema ABO en semen	87

CAPÍTULO IV
QUÍMICA BALÍSTICA

.....	89
1. Análisis sobre el arma	90

FACULTAD DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA
BIBLIOTECA

a)	Introducción	90
b)	Prueba de la difenilamina sulfúrica	91
	1. Materiales	91
	2. Preparación	91
	3. Método	91
	4. Fundamento químico	92
c)	Prueba de Peter Gries-von Illoswa	92
	1. Materiales	92
	2. Métodos	92
	I. Preparación del papel reactivo	92
	II. Reacción	92
	III. Fundamento químico	93
2.	Análisis sobre las manos del autor (dermotest)	94
a)	Introducción	94
b)	Análisis de metales	95
	1. Materiales	95
	2. Métodos	95
	I. Toma de muestras	95
	II. Procesamiento de las cintas para detectar plomo y bario	97
	III. Procesamiento de la cinta para detectar antimonio	98
	IV. Operaciones practicadas para chequear sensibilidad y especificidad. Sus resultados	98
	v. Otras observaciones	100
	3. Discusión	100
	4. Análisis de pólvora	101
	5. Análisis de componentes orgánicos de las pólvoras	101
3.	Análisis sobre el blanco	102
a)	Introducción	102
b)	Estudio de orificios sobre tela	104
	Interpretación de los resultados	105
c)	Estudios de orificios sobre otros blancos	107
d)	Estudios de orificios sobre piel	108
e)	El informe	110

CAPÍTULO V
COTEJO PERICIAL DE TIERRAS

1. Introducción	113
2. Levantamiento de muestras	114
3. Materiales	116
4. Métodos	116
a) Tamización	117
b) Cotejo de la fracción gruesa	117
c) Determinación de la densidad de la fracción fina	117
d) Determinación del PH	118
e) Curva de sedimentación espontánea	118
f) Sedimentación por centrifugación	119
g) Espectrofotometría	120
h) Microscopia de comparación	120
i) Análisis orgánico	121
j) Discusión	121

CAPÍTULO VI
COTEJO DE PELOS

1. Introducción teórica	123
2. Toma de muestras y montaje	124
3. Observación microscópica	127
4. Composición del pelo	128
a) Cotejo	128
b) Cutícula	128
c) Valor de la cutícula en el cotejo	129
d) Corteza	131
e) Médula	132
f) Discusión	135
5. Otras consideraciones periciales	137

a)	Evolución del pelo con la edad	137
b)	Región del cuerpo de la cual proviene	138
c)	Pelo caído, cortado o arrancado	138
d)	Determinación de la raza	138
e)	Otros estudios	139
f)	Enfermedades del pelo	139
g)	Enfermedades nodulares	140
	1. Tricorrepsis nudosa	140
	2. Tricoptilosis	140
	3. Triconudosis	140
	4. Cabellos de Baynet	140
	5. Moniletrix	140
h)	Enfermedades que provocan la caída del cabello	141
	1. Cabellos caducos	141
	2. Cabellos en signo de admiración	141
	3. Cabellos cadáveres	141

CAPÍTULO VII

REVENIDO DE NÚMEROS EN METALES

1.	Introducción	143
2.	Condiciones de la superficie a tratar	146
3.	Verificación previa	147
4.	Tratamiento previo de las superficies a revenir	148
5.	El revenido químico	149
6.	Recuperación de numeraciones eliminadas	152
a)	Tratamiento recomendado para hierro y acero dulce	153
	1. Mesadas de carrocerías	153
	2. Blocks de motor, chasis verdaderos, cuadros de motocicletas y armas de fuego	154
b)	Tratamiento recomendado para acero duro	154
	Chasis de camiones, máquinas viales, cuadros de motocicletas japonesas, cañones	154

5144

c) Tratamiento recomendado para aluminio y sus aleaciones 155

1. Blocks de motor de motocicletas, armaduras de pistolas y revólveres, plaquetas 155

2. Blocks de automóviles 155

CAPÍTULO VIII
COTEJO DE GRANOS DE POLEN

1. Introducción 157

2. Levantamiento de muestras 158

a) Ropas o calzados de tela 158

b) La muestra del lugar del hecho 158

1. Del suelo 158

2. De muebles u otros objetos 159

3. Separación de los granos de polen del soporte 160

4. Aislamiento de los granos de polen 160

a) Centrifugación 160

b) Eliminación de carbonatos 161

c) Eliminación de materia orgánica 161

1. Mezcla de Schulze 161

2. Mezcla de Luber 161

d) Lavados 161

e) Flotación de los granos de polen 161

f) Separación de los granos 162

g) Coloración 162

h) Montaje 162

i) Medio de montaje: preparación 163

5. Estudio microscópico 163

CAPÍTULO IX
BÚSQUEDA DE PLANCTON COMO DIAGNÓSTICO DE MUERTE POR ASFIXIA POR SUMERSIÓN

1. La muerte por asfixia por sumersión 165

FACULTAD DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA
BIBLIOTECA

2. El plancton	166
3. Papel del plancton en las asfixias por sumersión ...	167
4. Investigación del plancton	168
5. Métodos	169
a) Pretratamiento del material	169
b) Investigación en cavidades cardíacas	170
c) Investigación en médula ósea	171
d) Discusión de los resultados	173

CAPÍTULO X

ANÁLISIS QUÍMICO DE EXPLOSIVOS

.....	177
1. Definiciones previas	177
a) Explosión	177
b) Explosivo	178
2. Clasificación de las explosiones	178
a) De primer orden: detonaciones	178
b) De segundo orden: explosión propiamente dicha	178
3. Clasificación de los explosivos	178
a) Por su constitución	178
1. De una especie química	178
2. Mezclas de sustancias no explosivas por sí mismas	178
3. Mezcla de varias sustancias con una o más explosivas	179
b) Por su velocidad de propagación	179
1. Lentos, progresivos o bajos o deflagrantes ...	179
2. Rápidos, rompedores o altos	179
3. Iniciadores o primarios o fulminantes o detonantes	179
c) Por su estado físico	179
1. Sólidos	179
2. Líquidos	179
3. Gasesosos	179

4. Sistemas de encendidos	179
a) A mecha	179
b) Mecánico	180
c) Eléctrico	180
d) Químico	180
e) Combinados	180
5. Los primeros pasos en la investigación de un explosivo	180
6. El muestreo químico	181
7. Análisis de las muestras	182
8. Fase analítica	183
a) Las cromatografías	183
b) Tratamiento de la fracción acuosa	184
1. Investigación de aniones	184
2. Investigación de cationes	185
3. Investigación de sustancias insolubles	185

CAPÍTULO XI
QUÍMICA DOCUMENTOLÓGICA

1. Papel	187
2. Materias primas para el papel	187
a) Fibras de lino	187
b) Fibras de cáñamo	188
c) Fibras de algodón	188
d) Celulosa	188
e) Almidón	188
f) Madera	188
g) Residuos	189
3. Tipos de pastas de papel	189
a) Pasta mecánica	189
b) Pastas químicas	189
1. Pasta al sulfato	189
2. Pasta a la soda	189
3. Pasta al sulfito	189

FACULTAD DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA
BIBLIOTECA

4. Pasta semiquímica	190
4. Tipos de papel	190
5. Análisis físico del papel	190
6. Análisis químico del papel	191
a) Análisis del encolado	191
1. Determinación de almidón	191
2. Determinación de cola (o gelatina) animal	191
3. Determinación de resina (colofonia)	192
4. Determinación de caseína	192
5. Determinación de agregados plásticos (resinas naturales o sintéticas, resinas de poliamidas)	192
b) Análisis de lignina (presente en papeles fabricados con pasta mecánica de madera u otras fibras lignificadas como paja no blanqueada)	192
c) Análisis de colorantes	192
d) Análisis de fibras	192
1. Reactivo de Herzberg	193
2. Reactivo de Sutermeister	193
3. Reactivo "C" de Graff	193
e) Análisis de minerales (que constituyen la "carga")	194
7. Tintas	197
a) Distintos tipos de tintas a lo largo de la historia	197
b) Colorantes sintéticos a la anilina	198
c) Análisis de tintas	199
1. Examen físico	199
2. Análisis químicos	199
3. Reactivos para ensayos "a la gota"	199
d) Cromatografía de tintas	200
1. Fundamentos teóricos	200
2. Selección de la "fase estacionaria"	201
3. Fases estacionarias de "alta adsorción"	202
I. Alúmina (Al_2O_3)	202
II. Silicagel o gel de sílice	203
III. Tierra de diatomeas o tierra de infusorios (Kieselguhr)	203

IV. Celulosa microcristalina	203
4. Selección de la "fase móvil"	203
I. Fase móvil	204
II. Fase móvil seleccionada	204
III. Pureza del solvente	204
IV. Viscosidad del solvente	204
V. Toxicidad e inflamabilidad	205
VI. Actividad del solvente	205
i) Solventes próticos	207
ii) Solventes apróticos	207
5. Tintas de bolígrafo (consistencia pastosa y fluida)	211
I. Materiales y reactivos	211
II. Técnica operatoria	212
6. Notas complementarias	219
7. Mezclas resolutivas sugeridas	220
Tintas fluidas en general. Bolígrafo. Marcadores de fibra	220

CAPÍTULO XII
ANÁLISIS PERICIALES SOBRE
RESTOS DE INCENDIOS

1. Acelerantes	225
2. Naturaleza de los acelerantes	226
3. Materiales de muestreo	228
4. Detección de acelerantes de la combustión mediante GC/MS	228
5. Metodología de trabajo	231
a) Examen inicial de la muestra	231
b) Recuperación de los acelerantes en las muestras	233
c) Identificación de los acelerantes potencialmente presentes	234
Materiales e instrumentación	237
I. Muestra	237

II. Instrumentación	237
d) Interpretación de los resultados	237
6. Conclusiones	238

CAPÍTULO XIII

CROMATOGRAFÍA GASEOSA

ESPECTROMETRÍA DE MASAS

1. Conceptos de cromatografía	241
2. Fundamentos de cromatografía gaseosa	242
3. Los detectores	245
4. El espectrómetro de masas	247

CAPÍTULO XIV

ESPECTROFOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA

1. Introducción	255
2. Fundamentos del método	256

CAPÍTULO XV

QUÍMICA PAPILOSCÓPICA

1. Introducción	261
2. Consideraciones teóricas	262
3. Métodos	264