

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE (FDS)

"MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA  
ESCENA DEL CRIMEN "  
TESIS DE GRADO

**LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA**  
CARNET 21378-07

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, SEPTIEMBRE DE 2015  
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE (FDS)

"MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA  
ESCENA DEL CRIMEN "  
TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

POR  
**LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA**

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, SEPTIEMBRE DE 2015  
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

DECANO: DR. ROLANDO ESCOBAR MENALDO  
VICEDECANA: MGTR. HELENA CAROLINA MACHADO CARBALLO  
SECRETARIO: MGTR. ALAN ALFREDO GONZÁLEZ DE LEÓN

**NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**  
LIC. MIRZA MARIEL MONTERROSO GOMEZ

**TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**  
LIC. CLAUDIA ELISA VALENZUELA SIERRA DE BELTRÁN

Cobán, Alta Verapaz 07 de Noviembre del 2014

Señor:

Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad Rafael Landívar  
Campus Central  
Guatemala, Ciudad.

Respetable Decano:

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de informarle que en cumplimiento de mi asignación como asesora de tesis, procedí a asesorar la tesis de la estudiante **LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA**, carne 2137807, en la elaboración de su trabajo de tesis de título: **“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN”**. El trabajo de tesis reúne la calidad técnica, toda vez que aborda el tema desde distintos aspectos, fue desarrollado conforme al cronograma propuesto por el estudiante, habiendo cumplido con las formalidades requeridas y culminando con un aporte criminalístico.

En virtud de lo anterior, emito **DICTAMEN FAVORABLE** al trabajo de tesis elaborado por la estudiante LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA, previo a que opte al grado académico de LICENCIADA y el título profesional de INVESTIGADORA CRIMINAL Y FORENSE.

Sin otro particular y como muestra de mi más alta consideración y estima, me suscribo de usted.



Mirza Mariel Monterroso Gómez  
Licenciada en Arqueología

**Mirza Mariel Monterroso Gómez**  
Licenciada en Arqueología  
Colegiado No. 11,997

Cobán, Alta Verapaz 30 de Octubre del 2015

Señor:

Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad Rafael Landívar  
Campus Central  
Guatemala, Ciudad.

Respetable Decano:

Con la deferencia del caso, me dirijo a usted con el objeto de rendir dictamen en mi calidad de revisora de fondo y forma del trabajo de tesis "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN" elaborado por la estudiante LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA, con carné universitario número 2137807.

En mi calidad de revisora considero que la temática abordada en el presente trabajo de tesis es de suma importancia para el estudio y análisis de los procedimientos en investigación criminal que son generalmente empleados en la comisión de delitos contra la vida, siendo de interés específico para las instituciones encargadas de mejorar la situación abordada, el cual podría aplicarse en cualquier proceso de la materia.

La redacción de este trabajo es adecuada, técnica y jurídicamente correcta, la metodología cumple con los requisitos necesarios para el análisis de esta forma se elaboro con seriedad, rigurosidad científica y dedicación.

En virtud de lo anterior, emito DICTAMEN FAVORABLE al trabajo de tesis elaborado por la estudiante LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA, previo a que opte al grado académico de LICENCIADA y el título profesional de INVESTIGADORA CRIMINAL Y FORENSE.

Sin otro particular y como muestra de mi más alta consideración y estima, me suscribo de usted.

  
Claudia Elisa Valenzuela Sierra de Cobán  
Licenciada en Arqueología

Claudia Elisa Valenzuela Sierra  
Licenciada en Arqueología  
Carné 24948



### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante LIZA VIRGINIA VILLELA GARCIA, Carnet 21378-07 en la carrera LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE (FDS), del Campus de La Verapaz, que consta en el Acta No. 07556-2015 de fecha 29 de septiembre de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN "

Previo a conferírsele el título y grado académico de LICENCIADA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 30 días del mes de septiembre del año 2015.

  
MGR. ALAN ALFREDO GONZALEZ DE LEÓN, SECRETARIO  
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
Universidad Rafael Landívar



RESPONSABILIDAD: “El autor será el único responsable del contenido, conclusiones y recomendaciones de la presente tesis.”

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto. Con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

A MI PADRE: Fernando Arturo (†) a quien mi corazón nunca olvida y a quien desde el cielo, cuida y guía mis pasos con profundo amor.

A MI MADRE: María Luz porque más allá de darme la vida, ha dedicado su vida a apoyarme y ser un ejemplo de esfuerzo y dedicación. Con especial amor y admiración.

A MI HERMANA: Por ser ejemplo de rectitud y honestidad. Un agradecimiento especial por su apoyo incondicional.

A MI NOVIO: Ángel Omar Ramírez Morales gracias por su cariño, comprensión y apoyo incondicional.

A MI FAMILIA: Quienes me han visto crecer y han compartido tantos momentos en mi vida. Especialmente a Danielita Macario.

A MIS AMIGAS: Gaby, Ely María, Nidia, Sury, Yoli, Lupita, Karin, Cecy, Andrea, Ale y Sheilita por su amistad incondicional.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO: Mynor y Kelvy por su apoyo incondicional.

A MIS CATEDRÁTICOS: Por el valioso aporte intelectual y humano. En especial al Lic. Héctor O. Choc Xol y al Lic. Juan Ramiro Sierra Requena.

A MIS REVISORAS: En especial a la Licda. Mirza Monterroso y Licda. Claudia Valenzuela por su apoyo incondicional.

A LA UNIVERSIDAD: Por albergarme durante mi formación profesional.

## LISTADO DE ABREVIATURAS

MP	MINISTERIO PÚBLICO
INACIF	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES
FAFG	FUNDACIÓN DE ANTROPOLOGÍA FORENSE DE GUATEMALA
CAFCA	CENTRO DE ANÁLISIS FORENSE Y CIENCIAS APLICADAS
ODHAG	OFICINA DE DERECHOS HUMANOS DEL ARZOBISPADO DE GUATEMALA
PNC	POLICÍA NACIONAL CIVIL
EAAF	EQUIPO ARGENTINO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE
CEH	COMISIÓN PARA EL ESCLARECIMIENTO HISTÓRICO
OJ	ORGANISMO JUDICIAL

# ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPÍTULO I ESCENA DEL CRIMEN .....	5
1.1. DEFINICIÓN.....	5
1.2. PERITO EN LA ESCENA DEL CRIMEN.....	6
1.3. RECONOCIMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN .....	7
1.4. PROCESAMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN.....	11
1.5. LA CRIMINALÍSTICA.....	13
1.5.1. OBJETIVOS DE LA CRIMINALÍSTICA.....	13
1.5.2. PRINCIPIOS DE LA CRIMINALÍSTICA .....	14
1.5.3. PRINCIPIO DE USO .....	14
1.5.4. PRINCIPIO DE PRODUCCIÓN.....	14
1.5.5. PRINCIPIO DE INTERCAMBIO .....	15
1.5.6. PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA DE CARACTERÍSTICAS. ....	15
1.5.7. FINES DE LA CRIMINALÍSTICA .....	16
1.6. LA ARQUEOLOGÍA FORENSE:.....	17
1.6.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE CAMPO EN ARQUEOLOGÍA FORENSE .....	18
1.7. TIPOLOGÍA DE FOSAS: .....	25
1.7.1. FOSA INDIVIDUAL: .....	25
1.7.2. FOSA COMÚN:.....	26
1.7.3. FOSA AISLADA O FOSA ADYACENTE .....	27
1.7.4. FOSA PRIMARIA .....	27

1.7.5. FOSA SECUNDARIA .....	28
1.7.6. FOSA PERTURBADA O ALTERADA.....	29
1.7.7. FOSA SINCRÓNICA .....	30
1.7.8. FOSA DIACRÓNICA .....	30
1.8. LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA .....	31
1.9. LA EXHUMACIÓN .....	32
1.10. CUANDO EL DECESO HA SIDO POR CAUSA VIOLENTAS Y EL CADÁVER SE HA INHUMADO SIN LA RESPECTIVA NECROPSIA .....	33
1.11. COMO AUTO AMPLIATORIO, CUANDO LO ORDENA EL FUNCIONARIO QUE INSTRUYE UN PROCESO .....	34
1.12. CUANDO LA FAMILIA DESEA RETIRAR LOS RESTOS ÓSEOS PARA COLOCARLOS EN UN OSARIO .....	35
1.13. LA ARQUEOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS FORENSES .....	36
1.14. VINCULACIÓN DE LA CRIMINALÍSTICA CON LA ARQUEOLOGÍA FORENSE PARA EL EFECTIVO PROCESAMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN .....	55
CAPÍTULO II .....	58
FUNCIONES DE LAS INSTITUCIONES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN EN GUATEMALA.....	58
2.1. MINISTERIO PÚBLICO (MP) .....	58
2.2. INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES (INACIF).....	59
2.3. FUNDACIÓN DE ANTROPOLOGÍA FORENSE DE GUATEMALA (FAFG).....	60
2.4. CENTRO DE ANÁLISIS FORENSE Y CIENCIAS APLICADAS (CAFCA) .....	62
2.5. EQUIPO DE EXHUMACIONES DE LA OFICINA DE DERECHOS HUMANOS DEL ARZOBISPADO DE GUATEMALA (ODHAG) .....	63

2.6. POLICÍA NACIONAL CIVIL (PNC).....	64
CAPÍTULO III .....	66
EL PAPEL DE LOS EXPERTOS ENCARGADOS DE LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN .....	66
3.1. SISTEMA ÓSEO.....	67
3.1.1. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES.....	67
3.1.2. DETERMINACIÓN DEL SEXO .....	74
3.1.3. DETERMINACIÓN DE LA EDAD .....	81
3.1.4. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS RESTOS ÓSEOS HUMANOS ....	83
3.2. PERFIL DE LOS EXPERTOS ENCARGADOS DE LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN.....	84
3.3. APLICACIÓN DE LOS RESTOS ÓSEOS COMO PRUEBA EN OTROS PAÍSES .....	85
3.4. IMPORTANCIA DE LOS RESTOS ÓSEOS COMO PRUEBA EN GUATEMALA .....	86
3.5. APLICACIÓN DE LOS RESTOS ÓSEOS COMO MEDIO PROBATORIO EN EL JUICIO PENAL .....	89
3.6. PROBLEMÁTICA ACTUAL EN LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN.....	91
CAPÍTULO IV.....	93
PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN .....	93
4.1. FASE INICIAL DEL LEVANTAMIENTO DE LOS RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN .....	93
4.1.1. INDICADORES DE UNA FOSA .....	93
4.1.2. BÚSQUEDA DE LA FOSA .....	94
4.1.3. CALCULO DEL ÁREA DE TRABAJO.....	95

4.1.4. DELIMITACIÓN DE UNA FOSA.....	95
4.1.5. FIJACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO GPS/CROQUIS .....	96
4.2. FASE DE LEVANTAMIENTO DE LOS RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN .....	97
4.3. FASE FINAL .....	105
4.3.1. INFORME PERICIAL .....	105
4.3.2. CADENA DE CUSTODIA .....	106
4.4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN	107
4.4.1. OBJETIVO .....	107
4.4.2. ALCANCE .....	107
4.4.3. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	108
4.4.4. HUMANOS.....	112
4.4.5. CONDICIONES GENERALES .....	112
4.4.6. DESARROLLO: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	114
4.4.7. EQUIPO .....	114
4.4.8. EQUIPO DE BÚSQUEDA .....	114
4.4.9. EQUIPO DE EXCAVACIÓN .....	115
4.4.10. SUMINISTRO PARA LA TRANSPORTACIÓN .....	116
4.4.11. EQUIPO DE MAPEO .....	117
4.4.12. DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE CAMPO... ..	117
4.4.13. EQUIPO FOTOGRÁFICO.....	118
4.4.14. EQUIPO VIDEOGRÁFICO .....	118
4.4.15. EQUIPO DE BIOSEGURIDAD O PERSONAL .....	119
4.4.16. EQUIPO DE EMERGENCIA.....	119
4.4.17. MATERIALES ADICIONALES .....	120

4.5. DESCRIPCIÓN.....	121
4.6. LOCALIZAR TUMBAS.....	121
4.7. ACTIVIDADES INICIALES PARA LA BÚSQUEDA DE RESTOS.....	122
4.8. DOCUMENTAR Y FIJAR.....	124
4.8.1. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.....	124
4.8.2. DOCUMENTACIÓN VIDEOGRÁFICA.....	124
4.8.3. DOCUMENTACIÓN TOPOGRÁFICA.....	125
4.9. RECOLECCIÓN DE RESTOS ÓSEOS .....	125
CAPÍTULO V ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	131
5.1. ANÁLISIS.....	131
5.2. INTERPRETACIÓN .....	132
CONCLUSIONES .....	140
RECOMENDACIONES .....	142
ANEXOS .....	143
PRESENTACIÓN DE GRÁFICAS .....	148
GUÍA DE RECOLECCIÓN SOBRE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN. .....	153
BIBLIOGRAFÍA.....	158

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Método de un punto a otro. ....	9
Ilustración 2 Método en espiral o circular. ....	9
Ilustración 3 Método por franjas. ....	10
Ilustración 4 Método en cuadrícula o rejillas. ....	11
Ilustración 5 Posición decúbito dorsal extendido. ....	20
Ilustración 6 Posición decúbito ventral extendido. ....	20
Ilustración 7 Posición decúbito lateral derecho extendido. ....	21
Ilustración 8 Posición decúbito lateral izquierdo extendido. ....	21
Ilustración 9 Posición decúbito ventral flexionado. ....	22
Ilustración 10 Posición decúbito dorsal flexionado. ....	22
Ilustración 11 Posición decúbito lateral derecho flexionado. ....	23
Ilustración 12 Posición decúbito lateral izquierdo flexionado. ....	23
Ilustración 13 Posición sedente. ....	24
Ilustración 14 Fosa individual ....	25
Ilustración 15 Fosa común ....	26
Ilustración 16 Fosa primaria ....	27
Ilustración 17 Fosa secundaria. ....	28
Ilustración 18 Fosa perturbada. ....	29
Ilustración 19 Fosa sincrónica ....	30
Ilustración 20 Fosa diacrónica ....	31
Ilustración 21 Imagen de un cráneo. ....	40
Ilustración 22 Identificación de traumatismo craneal. ....	40
Ilustración 23 Identificación de pérdida de piezas dentarias. ....	41
Ilustración 24 Relajación de esfínter. ....	45
Ilustración 25 La mancha esclerótica ....	45
Ilustración 26 Fenómenos oculares. ....	46
Ilustración 27 Livideces cadavéricas ....	47
Ilustración 28 Enfriamiento cadavérico ....	47
Ilustración 29 Fase cromática. ....	48

Ilustración 30 Fase enfisematosa .....	48
Ilustración 31 Fase colicuativa .....	49
Ilustración 32 Fase de reducción esquelética .....	49
Ilustración 33 Sistema Óseo.....	69
Ilustración 34 Edades de fusión de las partes de los huesos.....	73
Ilustración 35 Características para el sexamiento en el cráneo norma frontal. ....	78
Ilustración 36 Características craneales para el sexamiento en norma lateral.....	79
Ilustración 37 Características pélvicas para el sexamiento.....	80
Ilustración 38 Características para el sexamiento .....	80
Ilustración 39 Erupción de dientes temporales .....	81
Ilustración 40 Erupción de dientes permanentes .....	82
Ilustración 41 Inventario de restos óseos. Parte I. ....	99
Ilustración 42 Inventario de restos óseos. Parte II .....	100
Ilustración 43 Inventario de restos óseos. Parte III .....	101
Ilustración 44 Tipo de lesiones por incrustación de punta de proyectil y orificio de bala. .....	102
Ilustración 45 Corte por arma contundente.....	102
Ilustración 46 Fractura con hundimiento de cráneo. ....	103
Ilustración 47 Orificio múltiple producido por una escopeta. ....	103
Ilustración 48 Corte de tajo.....	103
Ilustración 49 Métodos de excavación.....	110
Ilustración 50 Prospección arqueológica forense. ....	127
Ilustración 51 Proceso de delimitación. ....	128
Ilustración 52 Proceso de excavación superficial. ....	128
Ilustración 53 Documentación. ....	129
Ilustración 54 Embalaje. ....	129
Ilustración 55 Nomenclatura.....	130
Ilustración 56 Guía de recuperación de restos óseos .....	158

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cambios Postmortem. ....	44
Tabla 2 Esquema de la sucesión de artrópodos en las diferentes fases de descomposición de un cuerpo. ....	52
Tabla 3 Sucesión faunística en agua de mar y agua dulce. ....	53
Tabla 4 Detalle de huesos del cuerpo humano. Parte I. ....	70
Tabla 5 Detalle de huesos del cuerpo humano. Parte II. ....	71
Tabla 6 Características más comunes de los sexos ....	75
Tabla 7 Características para el sexamiento ....	75
Tabla 8 Diferencias morfológicas craneales para establecer el sexamiento ....	76
Tabla 9 Diferencias morfológicas respecto a la mandíbula para establecer el sexamiento ....	77
Tabla 10 Diferencias para el sexamiento en menores de edad ....	78

## ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 Vistas generales o panorámicas. ....	37
Foto 2 Vista general o panorámica. ....	38
Foto 3 Vistas medias o de media distancia. ....	38
Foto 4 Acercamiento o de detalle. ....	39
Foto 5 Gran acercamiento. ....	39

## RESUMEN EJECUTIVO

La investigación realizada denominada manual de procedimientos para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen; comprende un análisis de las características, elementos, fases y procedimientos específicos para el adecuado levantamiento en casos de dicha índole desde un punto de vista doctrinal, histórico y legal, atendiendo a la finalidad y espíritu de cada norma jurídica.

De tal manera, poder establecer los preceptos primordiales para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen por la falta de profesionales especializados en las entidades encargadas para procedimientos inusuales persiguiendo la preservación de los mismos.

Sin embargo, existe una diferencia considerable, entre la manera que en la práctica se realiza a lo ideal que es el procedimiento más idóneo para realizarlo, con la creación de este manual de procedimientos se pretende aportar los procedimientos precisos con la finalidad de que cuando verifiquen los profesionales relacionados a la materia conserven las mismas características desde el momento de su recolección.

Siendo la premisa en la presente investigación, determinar cuál es el procedimiento más prudente cumpliendo con las normativas vigentes en la legislación Guatemalteca.

Asimismo, como parte de la investigación se realizaron encuestas tomando una muestra del total de profesionales que conocen de la materia en Alta Verapaz, para

obtener información sobre los procedimientos de recolección y preservación en la escena del crimen de restos óseos, en el Departamento de Alta Verapaz, para verificar la existencia de un manual, determinar la necesidad de crearlo y su implementación.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día en Guatemala, es indispensable avanzar y mantenerse actualizado con las diferentes técnicas y tendencias de investigación, derivado de la variedad de recursos y tecnología que coadyuvan a la eficaz labor que se realiza en una escena del crimen.

Sin embargo, el Estado para fortalecer los mecanismos y garantizar la certeza jurídica al momento de la recolección de evidencia es necesario que cuente con un manual que otorgue lineamientos precisos para cumplir con ese fin.

Por lo anterior, es necesario tener directrices claras y definidas que puedan ayudar a los colaboradores que se encuentran en la escena del crimen, considerando desde el reconocimiento, procesamiento de la escena del crimen, aplicando los objetivos, principios y fines de la criminología con el objeto de alcanzar los fines próximos y últimos de estos.

Con la finalidad de identificar la tipología del enterramiento, la prospección arqueológica de la escena del crimen y realizar la excavación de forma idónea es necesaria la participación de un arqueólogo forense que pueda realizar este tipo de actividades derivado de los conocimientos específicos e imprescindibles para su aplicación.

Sin embargo, el Sistema Jurídico Guatemalteco instituye al Ministerio Público como el ente investigador para esclarecer algún hecho delictivo, pero tiene la dificultad que no

cuenta con los profesionales en el área criminalística para apoyar y conservar los indicios encontrados en una escena del crimen de dicha índole.

Recientemente se formó el Instituto Nacional de Ciencias Forense quien coadyuva esfuerzos con la Fundación de Antropología Forense de Guatemala y el Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas con la finalidad de apoyar al Ministerio Público para esclarecer los hechos con las pruebas y técnicas científicas que ayudan a obtener resultados irrefutables.

Por ello es necesario la creación de un manual para la recolección de restos óseos en la escena del crimen debido a que no se cuenta con un perfil de expertos que cumplan con el perfil ideal en cada una de las oficinas distritales del Ministerio Público y con ello evitar que las evidencias no constituyan prueba alguna, debido a un mal procedimiento en su recolección el cual puede conllevar a la destrucción y/o alteración de los indicios.

# CAPÍTULO I

## ESCENA DEL CRIMEN

### 1.1. DEFINICIÓN:

Jorge O. Silveira indica que “La escena del crimen o lugar del hecho, es aquella porción de espacio donde se materializó el acto susceptible de revelarse por vestigios objetivamente constatables; es la fuente por excelencia de los indicios pesquisables inmediatamente, capaces de posibilitar el esclarecimiento del hecho”.<sup>1</sup>

En virtud de lo cual representa una fuente invaluable por excelencia de indicios que permiten el esclarecimiento de un hecho delictuoso. La “Escena del Crimen” en conclusión se refiere a un lugar, un área, un sitio, un espacio, un escenario; en donde se cometido o realizado un delito, un hecho, o un acto que tiene repercusiones penales y que por lo tanto, es sujeto a investigación.

Es delimitada por la persona encargada de realizar el peritaje y con su dirección, él y las demás personas procederán a registrar todo lo que se encuentra ahí de forma sistematizada, considerando a la víctima como a todo lo que le rodea, que puede ser considerado como evidencia.

---

<sup>1</sup>Silveyra, Jorge O. *La escena del crimen*. Argentina, Ediciones La Rocca, 2006. Pág. 28.

## 1.2. PERITO EN LA ESCENA DEL CRIMEN:

Guillermo Cabanellas citado por Claudia Frinée Girón Zavala define el término de Perito como “...*el especialista, conocedor, práctico versado en una ciencia, arte u oficio. Quien posee título estatal de haber terminado estudios o de poseer experiencia en una rama del conocimiento, en una actividad cualquiera.*”<sup>2</sup> En virtud de lo cual, el perito encargado de la escena del crimen es un especialista en la recolección y embalaje de evidencias.

El trabajo de los peritos en la escena de crimen es recopilar evidencias, tales como fibras, huellas dactilares, cabellos u otras partículas en el lugar del crimen; según explica Fredi Carrasco.<sup>3</sup>

El papel fundamentalmente gira en torno a la búsqueda de las evidencias físicas las cuales puedan coadyuvar al esclarecimiento del delito. Según dicho autor, una buena parte del trabajo del perito en la escena es asegurar que la evidencia esté a salvo y sea transportada sin contratiempos a donde corresponde. Y que por ende, no importando quien realice dichas tareas debe estar documentada y fotografiada hasta el más mínimo detalle.

---

<sup>2</sup>Girón Zavala, Claudia Frinée. *La elaboración de perfiles criminalísticos para la determinación del autor de un delito de homicidio*, Guatemala, 2007, tesis de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala, Pág. 11.

<sup>3</sup>Funciones del Perito en la escena del crimen, Fredi Antedro, Carrasco Otarola, *Funciones del Perito en la escena del crimen*, S/F, [http://www.teleley.com/articulos/art\\_carrasco.pdf](http://www.teleley.com/articulos/art_carrasco.pdf), (15 de Mayo del 2013).

### 1.3. RECONOCIMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN:

Es primordial reconocer la escena del crimen con precisión y delimitarlo adecuadamente de tal manera, que permita la efectiva ejecución de las labores del perito y asimismo que asegure la protección de dicha evidencia permitiendo con ello lograr la plena convicción del ente juzgador.

Al momento de estar en el lugar de los hechos es de vital importancia la determinación de la dimensión de la escena. Habitualmente, el primero en dar la pauta para delimitarla es el agente que hace presencia por primera vez, con la ayuda de los testigos, comenzando a preservarla mientras llegan los miembros asignados para el procesamiento de la evidencia. Dichos límites se establecen más allá del reconocimiento inicial, dando por sentado que es más factible reducir la escena pero no expandirla con la misma facilidad.<sup>4</sup>

En este período de tiempo, se da inicio a la identificación de los límites de la escena del crimen, tomando como punto primordial el tipo de escena según las características específicas que presenta, su ubicación y el tipo del hecho delictivo cometido.

Las escenas se clasifican según su aislamiento en: Escenas abiertas, escenas cerradas o escenas mixtas. La escena abierta no tiene una delimitación precisa. Se denomina de tal manera por encontrarse al aire libre, a la intemperie y por ende

---

<sup>4</sup>Silveyra, Jorge O. Op cit. Pág. 42.

expuesta a las inclemencias del tiempo pero también de personas curiosas. Ejemplo de ello, puede ser un parque, una vía pública, una finca, entre otros.

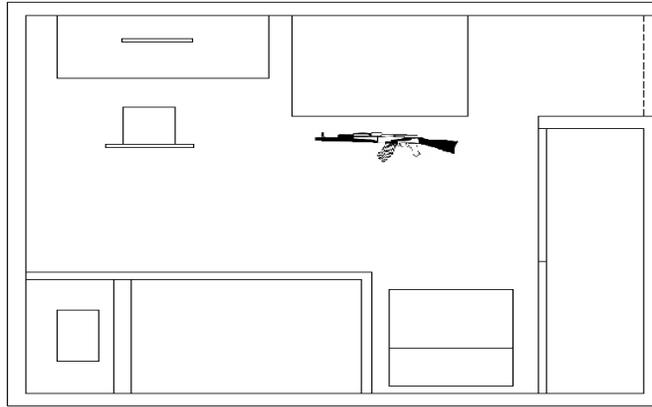
La escena cerrada por el contrario, posee una delimitación precisa por encontrarse en un lugar más cerrado y dadas sus características está más protegida de las inclemencias del tiempo y muchas veces de los curiosos. Siendo un ejemplo común habitación, cuarto de baño, cocina, oficina, entre otros.

Y la escena mixta posee ambas características. Es decir, es aquella en la cual se ubica parte en escena cerrada y parte en escena abierta, no importando la cantidad de indicios que se encuentren en cada sitio.

Asimismo, podemos hablar de escenas primarias y escenas secundarias. La escena primaria se denomina de tal manera, debido a que ahí se cometió el crimen y la escena secundaria donde se encontró el cadáver.

Entre los métodos más comunes para abordar una escena del crimen ya sea abierta o cerrada se encuentra el método de investigación de un punto a otro, el método de espiral o circular, el método de franjas y el método de rejillas o cuadrícula.

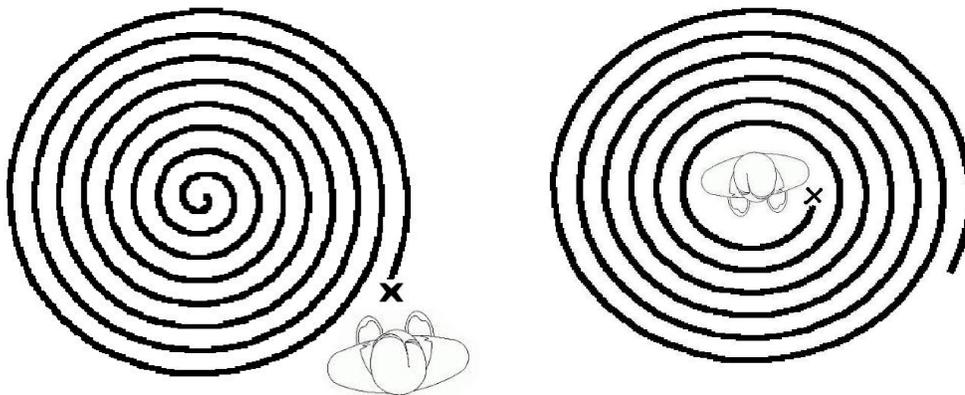
La investigación de un punto a otro se realiza en escenas pequeñas las cuales por sus características no requieren una sistematización compleja. Al utilizar este método el perito o persona encargada se moviliza sin utilizar un plan geométrico determinado.



**Ilustración 1 Método de un punto a otro.**

Fuente: Tomado de <http://www.imagui.com/a/dibujo-de-un-cuarto-i7earXXGy> modificado por Liza Virginia Villela Garcia.

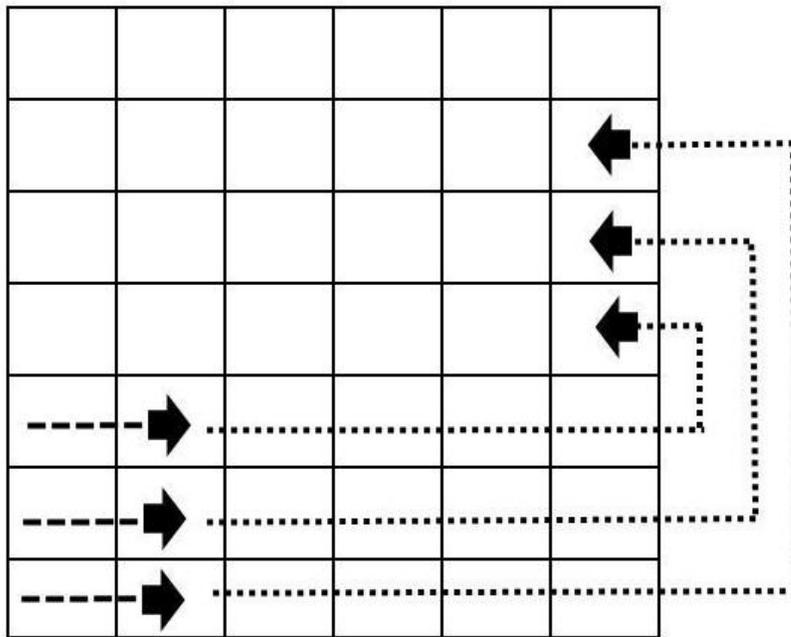
El método de espiral o circular requiere el inicio de un punto focal seleccionado desde el cual se desplaza hacia afuera en forma de espiral o circular en sentido más amplio. Puede realizarse de forma inversa e ir de forma estrecha. El investigador en este método puede optar por ir en sentido en dirección a las agujas del reloj o al contrario dependiendo del caso.



**Ilustración 2 Método en espiral o circular.**

Fuente: Tomado de <http://portalbloques.com/personas/personas.html> modificado por Liza Virginia Villela Garcia.

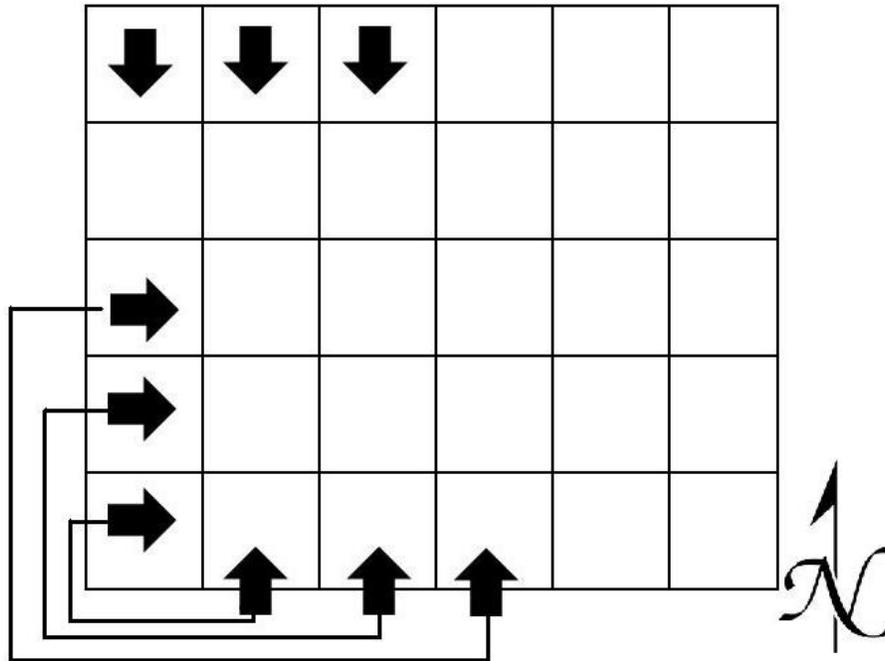
El método por franjas, es el más apto para cubrir espacios más amplios o abiertos. Cuando se cuenta con personal suficiente los investigadores se desplazan de forma alineada lentamente examinando el área minuciosamente en sentido paralelo al área a indagar. Al encontrar algún indicio se avisa y se documenta antes de proceder al levantamiento del mismo y al embalaje respectivo.



**Ilustración 3 Método por franjas.**

Fuente: Elaboración propia.

El método de cuadrícula o de rejillas, es una variante del método de franjas el cual permite una cobertura doble. El procesamiento de la escena se realiza de norte a sur y de este a oeste de forma paralela permitiendo la búsqueda y la detección de elementos probatorios de forma más precisa.



**Ilustración 4 Método en cuadrícula o rejillas.**

Fuente: Elaboración propia.

#### 1.4. PROCESAMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN:

Con base en una publicación de Las Naciones Unidas, luego de delimitada la escena del crimen, el siguiente paso es *“...llevar a cabo una observación de la escena, considerando esta observación se procede a plantear hipótesis posibles, la naturaleza del incidente y las características de las superficies que puedan albergar posibles pruebas. Esto determina la base para plantear los procedimientos o estrategias de búsqueda que será a la vez flexible y metódica. Todo este proceso involucra inspección ocular simple y con lentes de aumento; así como la utilización de varios tipos de fuentes de luz manuales. El uso de polvos para revelar huellas dactilares o el uso de productos químicos para visualizar rastros de sangre, entre otros. Reconocidas*

*todas las pruebas procede la recogida de ellas usando métodos diferentes como cinta adhesiva, pinzas, varillas de algodón, etc. Asimismo embalajes adecuados, tales como bolsas o cajas, recipientes para objetos punzantes, etc. Se etiqueta cada elemento probatorio y se sella de conformidad con lo que disponga la normativa. Pueda ser que se establezcan prioridades en la recogida para evitar pérdida o degradación. Todo este proceso tiene que estar totalmente documentado incluida la ubicación exacta de las pruebas.”<sup>5</sup>*

Al hablar del procesamiento en el caso de restos óseos humanos este procedimiento debe de realizarse y documentarse de forma meticulosa y precisa haciendo un énfasis en ello, debido a que la exposición de los restos esqueletizados en estado de fragilidad representa un reto para el forense; debido a que la interrelación de los elementos se puede alterar fácilmente y constituir una pérdida de información de vital importancia para la averiguación de los hechos.

En estos casos, la información que se pierde no se puede recuperar por ningún otro medio. A excepción que se documente cada paso de forma detallada antes de proceder al levantamiento respectivo. Por ende, el personal debe de contar con los conocimientos especializados que requieren estos casos, las habilidades y técnicas específicas propias de esta materia y la experiencia para determinar los procedimientos adecuados.

---

<sup>5</sup>Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito, *La escena del delito y las pruebas materiales: Sensibilización del personal no forense sobre su importancia*, Austria, S/E, 2009, Pág. 15.

## **1.5. LA CRIMINALÍSTICA:**

Es una disciplina fundamental de conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales que tiene la finalidad de examinar de los indicios que se denomina material sensible significativo, que se encuentra relacionados con un probable hecho delictivo, con el fin de auxiliar a los órganos encargados de administrar la justicia, su existencia, reconstrucción, o señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

### **1.5.1. OBJETIVOS DE LA CRIMINALÍSTICA:**

La opinión del autor Allan Arburola Valverde respalda dos posiciones con respecto al objetivo formal de la criminalística siendo los siguientes términos:

- Auxiliar con los resultados base de análisis técnico-científico, metodología y tecnología, a los órganos que cumplen funciones de policía judicial y a los que les corresponden administrar justicia, a efecto de darles elementos probatorios, identificadores y reconstructores conducentes a establecer la verdad de los hechos que investigan.
- Auxiliar con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología, a los órganos que procuran y administran justicia a efectos de darles elementos probatorios identificadores y reconstructores y conozcan la verdad de los hechos que se investigan.

### **1.5.2. PRINCIPIOS DE LA CRIMINALÍSTICA:**

Los principios propios únicos a la criminalística, asociados a la medicina legal, química legal, teniendo como premisa hacer un correcto seguimiento del código de procedimientos vigentes con el fin de esclarecer el hecho que se investiga.

Sin embargo, existen principios científicos aplicados a la criminalística como lo describe el autor Allan Arbuola Valverde, aplicable a su campo de acción, siendo:

### **1.5.3. PRINCIPIO DE USO:**

“En los hechos que se cometen o realizan siempre se utilizan agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos”.<sup>6</sup>

### **1.5.4. PRINCIPIO DE PRODUCCIÓN:**

“En la utilización de agentes mecánicos, químicos, físicos o biológicos para la comisión de los hechos presuntamente delictuosos, siempre se producen elementos materiales en gran variedad morfológica, estructural y representan elementos reconstructores e identificadores”.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup>Criminalística Parte General, Arbuola Valverde, Allan, <http://criminalistica.com.mx> pág. 18

<sup>7</sup>Op cit, pág. 19.

### **1.5.5. PRINCIPIO DE INTERCAMBIO:**

“Al consumarse el hecho y de acuerdo con las características de su mecanismo se origina un intercambio de indicios entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos o, en su caso, entre el autor y el lugar de los hechos”.<sup>8</sup>

### **1.5.6. PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA DE CARACTERÍSTICAS:**

Basado en un principio universal establecido criminalísticamente: “La acción dinámica de los agentes mecánicos, vulnerantes sobre determinados cuerpos dejan impresas sus características, reproduciendo la figura de su cara que impacta. Fenómeno que da la base científica para realizar estudios micro y macro comparativos de elementos-problema y elementos-testigos.”<sup>9</sup>

#### **1.5.6.1. PRINCIPIO DE RECONSTRUCCIÓN DE HECHOS Y FENÓMENOS:**

El estudio de todos los elementos materiales de prueba asociados al hecho, darán las bases y los elementos para conocer el desarrollo de los fenómenos de un caso concreto y reconstruir el mecanismo del hecho o fenómeno, para acercarse a conocer la verdad del hecho investigado.

---

<sup>8</sup>Op cit, pág. 19.

<sup>9</sup>Op cit, pág. 19.

### **1.5.6.2. PRINCIPIO DE PROBABILIDAD**

La reconstrucción de los fenómenos y de ciertos hechos que nos acerquen al conocimiento de la verdad, pueden ser con un bajo, mediano o alto grado de probabilidad o, simplemente, sin ninguna probabilidad. Pero nunca se podría decir: esto sucedió exactamente así.

### **1.5.6.3. PRINCIPIO DE CERTEZA:**

Las identificaciones cualitativas, cuantitativas y comparativas de la mayoría de los agentes vulnerantes que utilizan elementos que se producen en la comisión de hechos, se logra con la utilización de metodología, tecnología y procedimientos adecuados, que dan certeza de su existencia y de su procedencia.

### **1.5.7. FINES DE LA CRIMINALÍSTICA:**

Esta palabra fin en criminología tiene una trasciende en esta disciplina teniendo una doble finalidad, las cuales pueden entenderse desde dos perspectivas distintas desde el proceso de investigación hasta la culminación de los hallazgos siendo las siguientes:

#### **1.5.7.1. FIN INMEDIATO O PRÓXIMO DE LA CRIMINALÍSTICA:**

En Criminología este fin consiste en determinar la existencia de un hecho presuntamente delictivo, o bien en reconstruirlo, y con ello precisar e indicar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo hecho que se investiga, para determinar con exactitud cómo se realizó el hecho delictivo.

#### **1.5.7.2. FIN MEDIATO O ÚLTIMO DE LA CRIMINALÍSTICA:**

Este fin es el más importante desde un punto de vista social, consiste en proporcionar a las autoridades competentes los datos científicos y técnicos conducentes para el ejercicio de la acción penal, auxiliando de esta manera la misión de la administración de justicia, y con ello todos los indicios recolectados se conviertan en pruebas que serán determinantes para lograr una sentencia condenatoria.

#### **1.6. LA ARQUEOLOGÍA FORENSE:**

Es la aplicación de técnicas arqueológicas establecidas, ligeramente modificadas por los requerimientos del registro del lugar de los hechos o lugar de hallazgo donde los restos humanos o esqueletos están presentes. Prácticamente el enfoque de la arqueología forense es reconstruir la conducta criminal y recuperar evidencia asociada en su contexto que permite reconstruir los eventos finales de los hechos presuntamente delictivos.

La fase arqueológica en la investigación forense no puede ser repetida o corregida por eso debe ser realizada con máximo cuidado, tomando todo el registro, notas, fotografías, dibujos, fichas y técnicas entre otras actividades. Algunas de las técnicas incluyen la prospección arqueológica, la tipología de la fosa, la excavación arqueológica, técnica de documentación, de registro y recolección, técnica de recuperación de restos óseos las cuales entrelazadas con otras ciencias forenses trabajan paralelamente para coadyuvar a una eficiente labor.

#### **1.6.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE CAMPO EN ARQUEOLOGÍA FORENSE:**

##### **1.6.1.1. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA:**

La mayoría de términos que se exponen en los manuales sobre Arqueología, indican que la prospección es el método que se realiza antes de iniciar el proceso de excavación; el cual muestra las evidencias que se encuentran superficialmente en los posibles lugares de hallazgo enterrados en el subsuelo.

Debido a que existe alteración superficial en el terreno pueden existir modificaciones en la ubicación de este; se debe de considerar y tener en cuenta que la presencia de restos materiales o artefactos en la superficie no siempre indican la existencia de un yacimiento. Por lo anterior, referido de la técnica prospectiva es imprescindible interrelacionar ciertos métodos, que faciliten el razonamiento para que se considere la posibilidad de analizar y continuar con el trabajo posterior.

La localización de hallazgos en el paisaje es un aspecto importante de la investigación arqueológica por su propio derecho, así como un requisito previo para empezar cualquier proyecto de excavación. El trabajo puede usar la observación arqueológica en un área para buscar más yacimientos en áreas adyacentes, o el empleo de técnicas como la fotografía aérea y la prospección superficial en sectores enteramente nuevos.<sup>10</sup>

#### **1.6.1.2. TIPOLOGÍAS DE ENTERRAMIENTO:**

A través del tiempo se puede detectar que el crecimiento demográfico, los ritos, las prácticas mortuorias, el contexto del entierro, las practicas vinculadas a la muerte, la religión, el status, el sexo, la cultura o sociedad a la que pertenecía el individuo son factores que configuraban la percepción de la muerte y el tipo de enterramiento a practicarse. Estas características específicas configuran la tipología de enterramiento.

Al iniciar una excavación uno de los criterios a abordar es la cantidad y posición de los individuos encontrados. Debido a que un entierro individual no representa la misma dificultad que un enterramiento colectivo; el entramado de cuerpos supone alta minuciosidad en la determinación de la relación anatómica, osteológica y la metodología arqueológica de campo más propicia. A continuación comentamos los diferentes modelos con que se entierran a lo largo de la historia a los seres humanos:

---

<sup>10</sup> Ubelaker, Douglas H. "Enterramientos humanos. Excavación, análisis, interpretación", Munibe suplemento 24, GEHIGARRIA, 2008

### 1.6.1.3. DECÚBITO DORSAL EXTENDIDO:

Muestra el cuerpo en posición anatómica descansando sobre el dorso y tendrá las extremidades inferiores extendidas. Las extremidades superiores pueden variar, aunque en la mayoría de las ocasiones están extendidas con las manos sobre la pelvis.

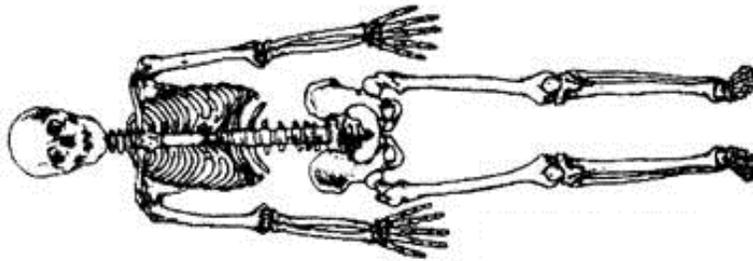


Ilustración 5 Posición decúbito dorsal extendido.

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

### 1.6.1.4. DECÚBITO VENTRAL EXTENDIDO:

El cuerpo se encuentra descansando boca abajo, sobre el abdomen. Las extremidades inferiores extendidas.

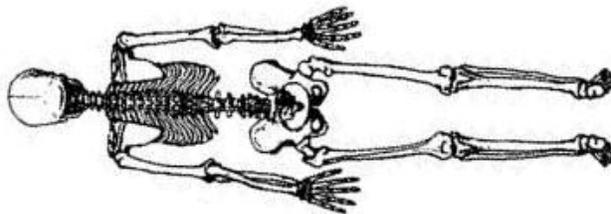


Ilustración 6 Posición decúbito ventral extendido.

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.5. DECÚBITO LATERAL DERECHO EXTENDIDO:

Cuyo cuerpo queda recostado sobre el lado derecho.



**Ilustración 7 Posición decúbito lateral derecho extendido.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.6. DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO EXTENDIDO:

El cuerpo se encuentra recostado sobre el lado izquierdo.

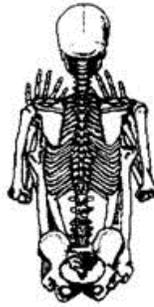


**Ilustración 8 Posición decúbito lateral izquierdo extendido.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.7. DECÚBITO VENTRAL FLEXIONADO:

El cuerpo se encuentra descansando boca abajo, sobre el abdomen. Las extremidades inferiores flexionadas.

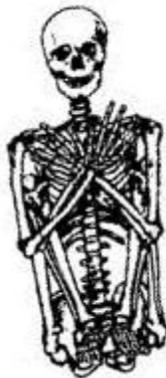


**Ilustración 9 Posición decúbito ventral flexionado.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.8. DECÚBITO DORSAL FLEXIONADO:

El cuerpo se encontraría descansando sobre el dorso. Las extremidades inferiores flexionadas



**Ilustración 10 Posición decúbito dorsal flexionado.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.9. DECUBITO LATERAL DERECHO FLEXIONADO:

Cuyo cuerpo queda recostado sobre el lado derecho con las extremidades inferiores flexionadas.



**Ilustración 11 Posición decúbito lateral derecho flexionado.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.10. DECUBITO LATERAL IZQUIERDO FLEXIONADO:

Cuyo cuerpo queda recostado sobre el lado izquierdo con las extremidades inferiores flexionadas

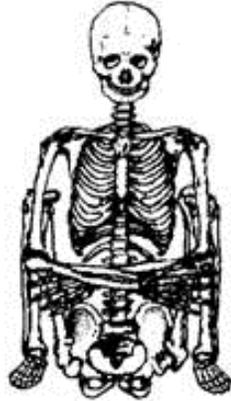


**Ilustración 12 Posición decúbito lateral izquierdo flexionado.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.11. SEDENTE:

El cuerpo se encuentra sentado con el tórax en forma vertical inclinado hacia cualquier lado.



**Ilustración 13 Posición sedente.**

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

#### 1.6.1.12. OTROS TIPOS DE INHUMACIÓN:

Es posible que se encuentren otras posturas, de una variedad no grotesca. Algunos grupos africanos, por ejemplo, atan al cadáver fuertemente, de forma que adopte una postura acorde con la función que el difunto había desempeñado en vida, y esa postura puede conservarse en alguna medida incluso después de la descomposición.

## 1.7. TIPOLOGÍA DE FOSAS:

Hay que diferenciar los distintos modelos de enterramiento denominados “Fosa”. Estas son con las que vamos a trabajar y por lo tanto es necesario tener conocimiento de sus diferentes características.

### 1.7.1. FOSA INDIVIDUAL:

Es aquella que contiene en su interior un solo individuo.

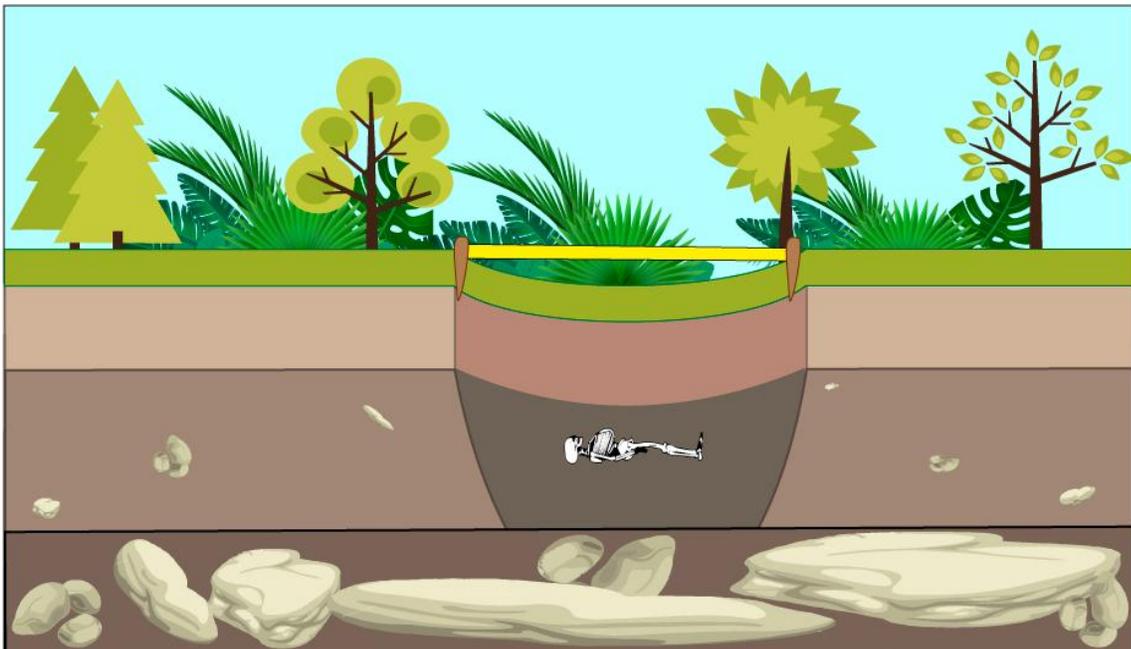


Ilustración 14 Fosa individual

Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.7.2. FOSA COMÚN:

Contiene más de un individuo. Una fosa común puede sufrir remociones cuando se reutiliza la misma área para inhumar posteriormente a otros individuos.

Aunque no es lo normal encontrar fosas comunes con remociones posteriores; en este caso, es necesario establecer la disposición del cuerpo en la fosa y sus modificaciones, lo que nos permite reconstruir la dinámica de inhumación: cómo fue depositado, en qué orden con relación a posibles cuerpos adyacentes, así como los cambios que puede haber sufrido por la data de entierro.

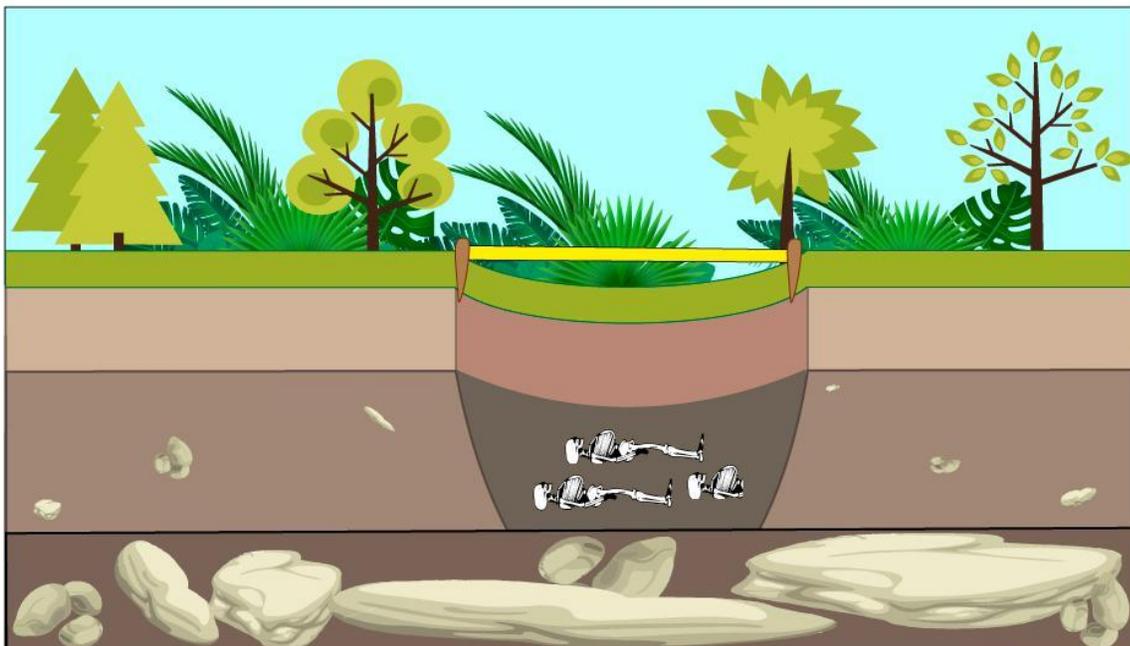


Ilustración 15 Fosa común  
Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.7.3. FOSA AISLADA O FOSA ADYACENTE:

Cuando no se encuentra en contacto con una más cercana.

### 1.7.4. FOSA PRIMARIA:

La que ha contenido al cadáver desde su deceso; se puede determinar si es primaria analizando la posición de los restos, su grado de articulación anatómica, su posición anatómica y la ausencia de alteraciones en el terreno.

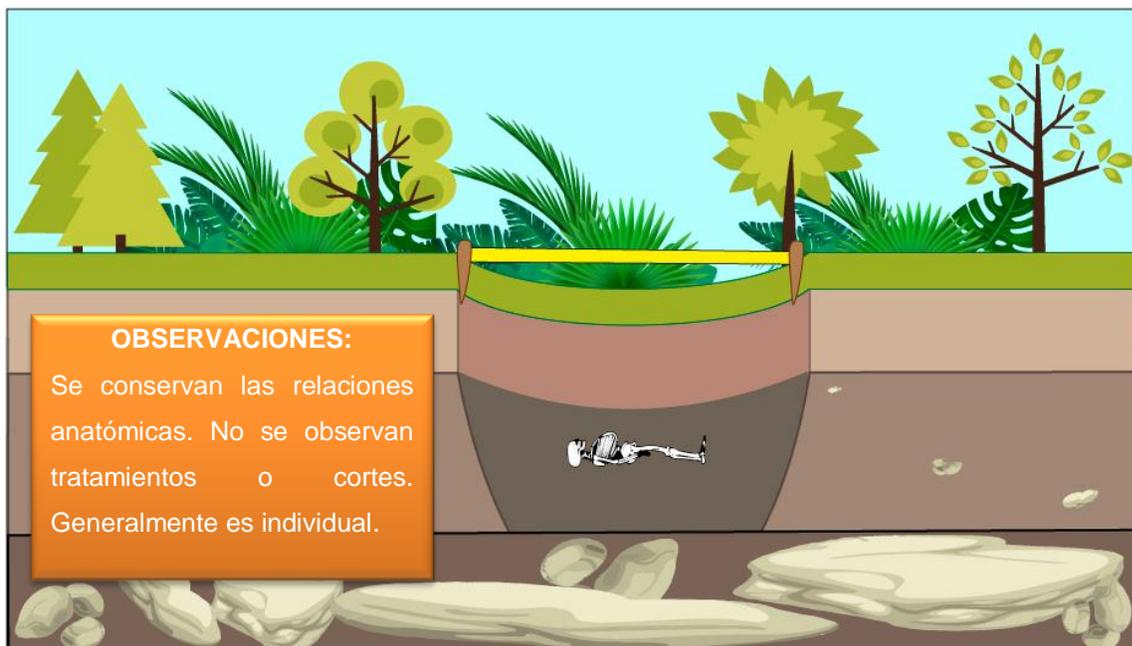


Ilustración 16 Fosa primaria  
Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.7.5. FOSA SECUNDARIA:

El cuerpo fue removido del sitio original de enterramiento y posteriormente inhumado en el lugar del hallazgo.

Llegados a este punto hablaremos de lo que se denomina enterramientos secundarios. Su definición viene dada por el traslado de un individuo previamente inhumado que vuelve a enterrarse en otro lugar, donde finalmente es hallado. También desde un punto de vista más ritual y cultural, se ha denominado a los enterramientos secundarios, como habitáculos en los que se han arrojado las partes del cuerpo que han sido desarticuladas, cortadas, etc.; conocidos también como Osarios. La única diferencia con este término en la actualidad, es que los osarios actuales pueden no estar enterrados sino depositados en grandes habitáculos como nichos.

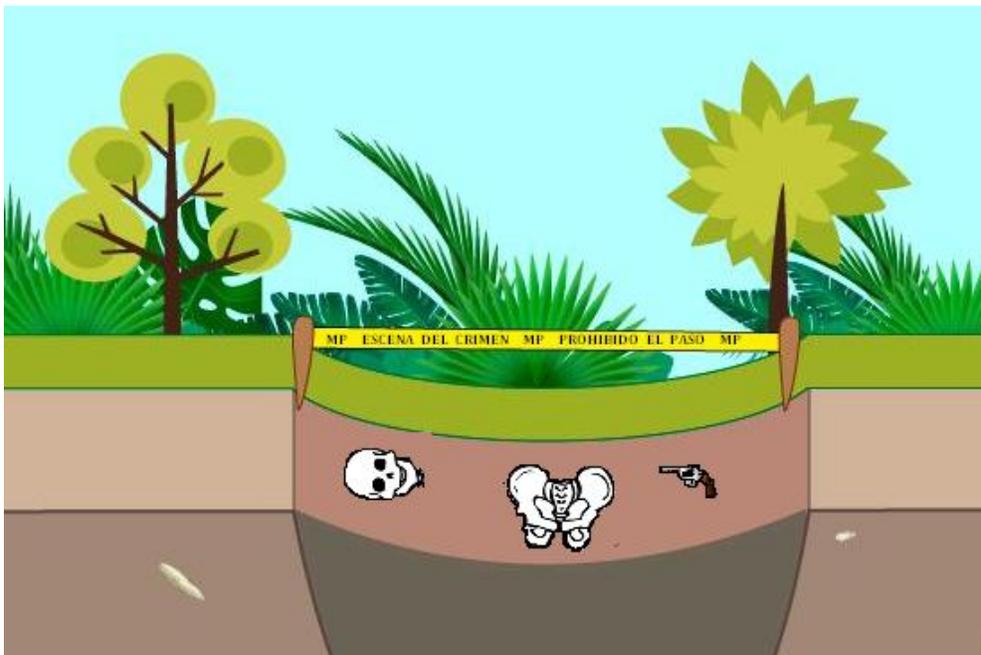


Ilustración 17 Fosa secundaria  
Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.7.6. FOSA PERTURBADA O ALTERADA:

Son aquellas fosas primarias que pueden haber sido alteradas por acción humana, animal o natural. Generalmente, se llama perturbada cuando la acción ha sido producida por animales, la vegetación o los movimientos naturales del terreno y alteración cuando la acción es producida por el hombre de forma accidental o intencional.



Ilustración 18 Fosa perturbada  
Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.7.7. FOSA SINCRÓNICA:

Cuando las fosas encontradas han sido construidas en un mismo espacio temporal

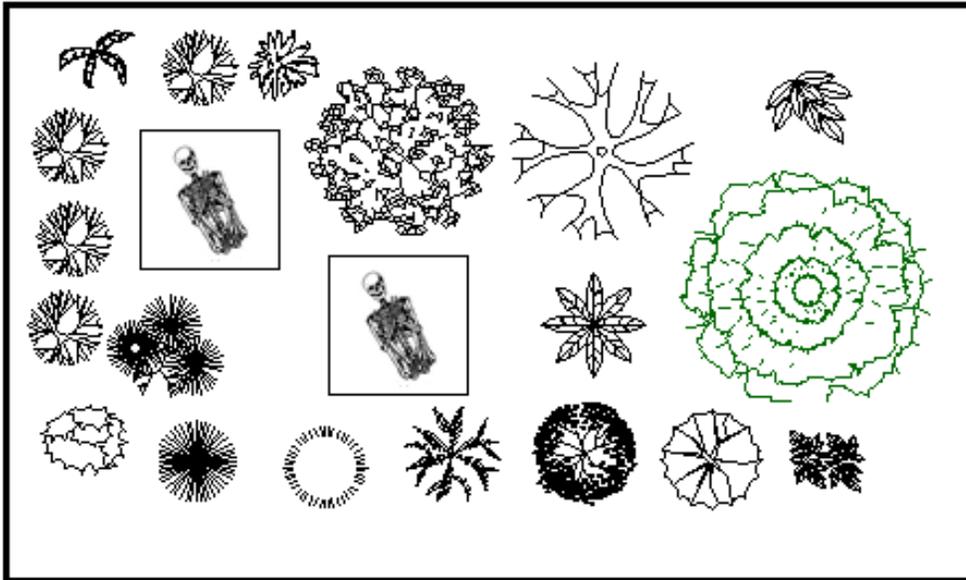


Ilustración 19 Fosa sincrónica  
Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.7.8. FOSA DIACRÓNICA:

Cuando las fosas encontradas han sido construidas en espacios temporales diferentes. Entrarían dentro de lo que denominaríamos como enterramientos primarios, puesto que encontramos el cuerpo del individuo con los huesos en conexión anatómica en un alto porcentaje, y además demuestra la intencionalidad de inhumar al individuo en ese mismo espacio; a excepción de la fosa secundaria que denominaríamos como enterramiento secundario, por sus propias características.

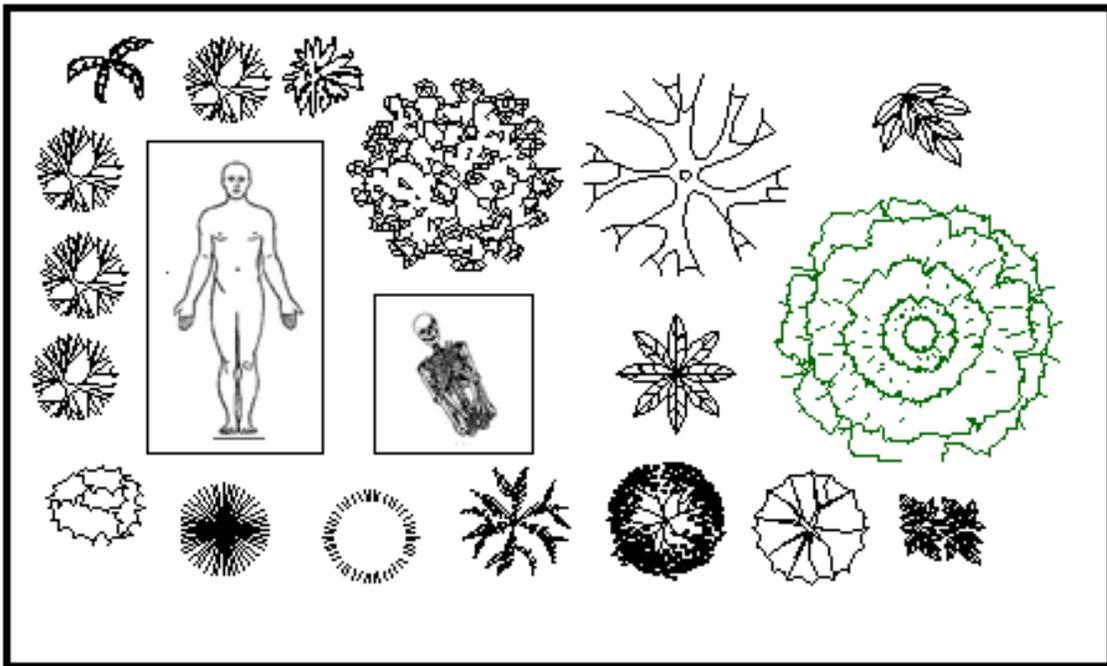


Ilustración 20 Fosa diacrónica  
 Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

### 1.8. LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA:

El proceso de excavación resulta destructivo, tanto en cuestiones arqueológicas como forenses, ya que nos encargamos de abrir el contexto geológico sedimentado, rompiendo la secuencia estratigráfica realizada a través del tiempo y por las fuerzas de la naturaleza.

Tenemos que tener en cuenta esta posición y afectar lo menos posible al entendimiento secuencial utilizando una metodología adecuada. Nos encontramos en ocasiones con afecciones provocadas intencionalmente por terceros; estas pueden haber intervenido negativamente en la propia secuencia geológica.

De ahí que en el proceso de excavación sea conveniente, reconocer los estratos alterados por la intervención humana previa y la delimitación de esta.

### **1.9. LA EXHUMACIÓN:**

Primeramente, La Constitución Política de la República organiza el Estado para proteger a la persona y a la familia, para alcanzar el fin supremo en la realización del bien común y le asigna, los deberes de garantizarles a los habitantes de la República, la vida, la seguridad y el desarrollo integral de la persona.

Por ende, al hablar de exhumación y de restos humanos es imprescindible tomar en cuenta La Constitución Política de la República y su vinculación con el Código de Salud, el Código Penal, el Código Procesal Penal y el Código Civil.

Tomando en consideración lo preceptuado, el Código de Salud provee lineamientos para la prevención de peligros y/o riesgos a la salud pública y el medio ambiente por las características que posee una escena de dicha índole. Se debe velar primordialmente por la seguridad de las personas encargadas de la peritación y el debido respeto a los restos al realizar el proceso.

Las normas establecidas en el Código Penal deben de observarse con especial atención para no incurrir en delitos tipificados en dicha normativa como el Exhumación o inhumación ilegal Artículo 311 de dicho cuerpo legal.

Asimismo, al tratarse de persecución penal el Código Procesal Penal establece en los Artículos 225 y 237 la normativa para realizar peritaje cumpliendo con el principio del debido proceso en un marco de debida legalidad.

Posteriormente, respecto a la emisión de las actas de defunción se debe considerar lo dispuesto en el Código Civil y en el caso de la inhumación se debe tomar en consideración la normativa para el entierro de restos para lo cual el Código de Salud y Reglamento de Cementerios dispone de los lugares idóneos.

La exhumación, se puede realizar en tres distintos momentos siendo los siguientes:

**1.10. CUANDO EL DECESO HA SIDO POR CAUSA VIOLENTAS Y EL CADÁVER SE HA INHUMADO SIN LA RESPECTIVA NECROPSIA:**

Esta se presenta en dos diferentes oportunidades: La primera cuando existió atención médica, después de unas lesiones personales, dolosas, culposas o accidentales, y por indicaciones del médico tratante no se requiere la necropsia.

La segunda se da en casos donde no cuentan con médico en alguno de los municipios o poblados, entonces se procede con una inhumación provisional, para esos casos sería ideal contar con una bóveda asignada para las inhumaciones provisionales en cada uno de los cementerios de estos poblados.

**1.11. COMO AUTO AMPLIATORIO, CUANDO LO ORDENA EL FUNCIONARIO QUE INSTRUYE UN PROCESO:**

Cuando se realiza una ampliación de lesiones que no fueran señaladas en la necropsia inicial, y posteriormente en la instrucción del sumario parecen importantes.

Este procedimiento se da en el ámbito judicial, pudiendo evitar solicitarle prudentemente al médico tratante los certificados de defunciones y practicarse necropsias completarías en cada caso.

“Si las lesiones fueron en los tejidos blandos o en vísceras abdominales o vasculares, la exhumación sólo aporta datos de utilidad en las primeras dos o tres semanas en climas cálidos, y en el primer mes en climas fríos el porcentaje de positividad va disminuyendo a tal punto que seis meses después del deceso es de dudosa utilidad la exhumación, excepto cuando hubo lesiones óseas, o algunos envenenamientos. En lesiones óseas las fracturas antiguas o recientes y los callos óseos permanecen casi indefinidamente”<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Medicina Forense, Giraldo G., César Augusto, Pág. 338

**1.12. CUANDO LA FAMILIA DESEA RETIRAR LOS RESTOS ÓSEOS PARA COLOCARLOS EN UN OSARIO:**

“La tercera de las indicaciones, la extracción de restos óseos, fue estructurado en la Ley novena de 1979, Código Sanitario de la siguiente manera:

Art. 535: No se permitirá ninguna exhumación sin la licencia sanitaria respectiva expedida por la autoridad competente.

Art. 536: El ministerio de Salud deberá:

- a.** Establecer la relación de tiempo que deberá existir entre la inhumación y la exhumación de restos humanos, condicionándolo a los siguientes factores: Climatología del lugar, sitio de depósitos del cadáver bien se trate de tierra o de bodega, embalsamiento previo.
- b.** Determinar los casos de carácter sanitario en que se podrá ordenar la exhumación anticipada de un cadáver.
- c.** Determinar los requisitos sanitarios que se deberán reunir en los casos de exhumaciones ordenas por la autoridad judicial.
- d.** Fijar los requisitos que, en cuanto a material de fabricación y hermetismo, deberán llenar las urnas destinadas a recibir los restos humanos exhumados.
- e.** Establecer el sistema de cremación para los residuos provenientes de la exhumación y reglamentar su aplicación técnica, y

- f. Establecer los requisitos sanitarios que deberán cumplir los lugares, distintos de cementerios autorizados, destinados al depósito permanente de los restos exhumados.”<sup>12</sup>

### **1.13. LA ARQUEOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS FORENSES:**

Existen varias ciencias relacionadas con la arqueología, entre las más importantes relacionadas con los procedimientos necesarios para preservar de una manera adecuada cualquier evidencia, indicio encontrado en la escena del crimen, entre las cuales podemos citar las siguientes:

#### **1.13.1. FOTOGRAFÍA FORENSE:**

Dentro de los aspectos más relevantes, se tiene que considerar que en virtud de que el lugar de los hechos puede sufrir cambios significativos conforme el tiempo, bien sea por la acción de factores cosmo-telúricos, principalmente lluvia, bien por la intervención de personas ajenas a la investigación, entre otras, familiares, amigos, curiosos, o por errores de investigación, descuidos o por ser inexpertos.

La fotografía es la constante revelación de lo que el investigador vio o inclusive en ocasiones lo que dejó de apreciar, pues registra lo que pasa desapercibido al ojo humano. El documento fotográfico significa que en cualquier momento nos recordará

---

<sup>12</sup>Idem. pág.339, 340

de una manera fiel lo que había en el lugar de los hechos y como se encontraba: el cadáver, armas, manchas, huellas entre otras.

Se dividen en cuatro tipos las fotografías en una escena del crimen siendo: Las vistas generales, vistas medias, acercamientos y grandes acercamientos.

Vistas generales o panorámicas: Desde distintos ángulos tomar la disposición del lugar de los hechos donde aparezcan la víctima y los objetos afectados.



Foto 1 Vistas generales o panorámicas.

Fuente: Elaboración estudiantes de clínicas penales del Centro Universitario del Norte.



Foto 2 Vista general o panorámica.  
Fuente: Elaboración estudiantes de clínicas penales del Centro Universitario del Norte.

Vistas medias o de media distancia: Desde diferentes ángulos tomar el cadáver, relacionándolo siempre con los objetos que le rodean.



Foto 3 Vistas medias o de media distancia.  
Fuente: Elaboración estudiantes de clínicas penales del Centro Universitario del Norte.

Acercamientos o de detalle: La localización de un arma en la escena del crimen debe ser fotografiada de tal manera que permita apreciar las características propias para su reconocimiento, identificación y embalaje.



Foto 4 Acercamiento o de detalle.  
Fuente: Elaboración propia.

Grandes acercamientos: Tomando en consideración el caso anterior, la marca, el modelo, el número de registro y el calibre del arma es información imprescindible que debe ser fotografiada de tal manera que permita identificar el elemento probatorio sin dificultad alguna.



Foto 5 Gran acercamiento.  
Fuente: Elaboración propia.

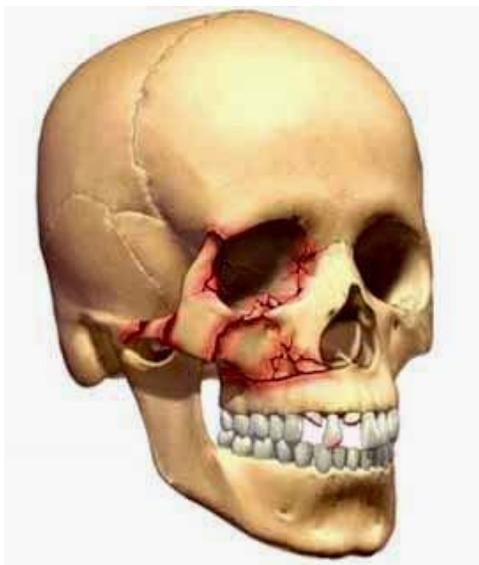


Ilustración 21 Imagen de un cráneo.

Fuente: Tomado de <http://www.suggestkeyword.com/ZmFjaWFsICB0cmF1bWE/>

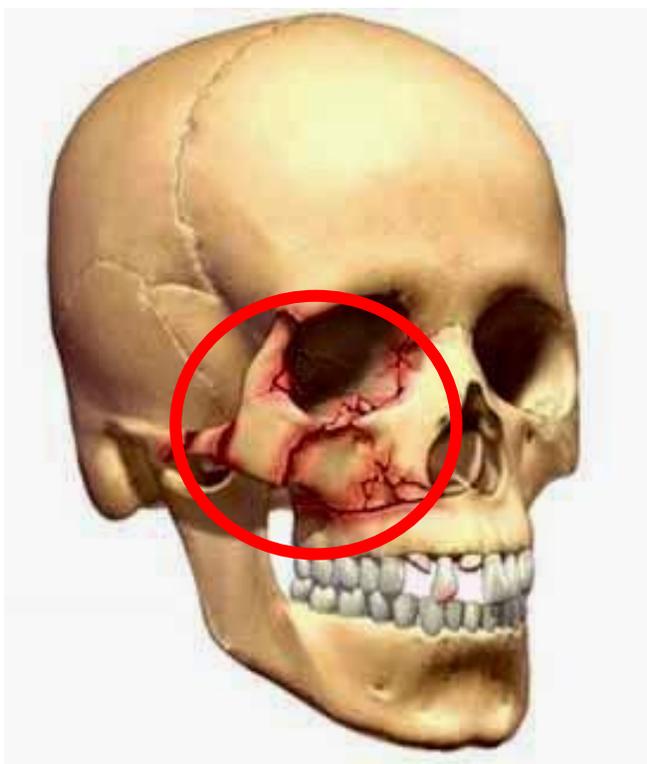


Ilustración 22 Identificación de traumatismo craneal.

Fuente: Tomado de <http://www.suggestkeyword.com/ZmFjaWFsICB0cmF1bWE/>

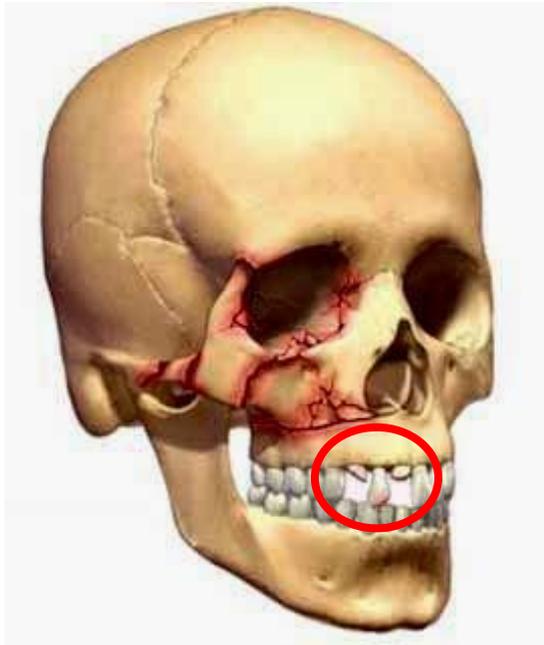


Ilustración 23 Identificación de pérdida de piezas dentarias.

Fuente: Tomado de <http://www.suggestkeyword.com/ZmFjaWFsICB0cmF1bWE/>

### 1.13.2. MEDICINA FORENSE:

La medicina forense, es una ciencia que es de vital importancia en los casos de lesionados y sobretodo en la investigación de muertes. Por su proximidad con la escena del crimen, coadyuva en la formulación de las primeras hipótesis del caso.

“Siendo un trabajo multidisciplinario en el lugar donde es hallado un cadáver que, con fines judiciales, realizan el médico legista y los investigadores judiciales que acompañan el juez de instrucción. La intervención del médico en el escenario tiene tres objetivos: confirmar o descarta la muerte, determinar la hora de fallecimiento, contribuir a establecer el carácter homicida, suida, accidental, natural o indeterminado del deceso.

Para cumplir estos objetivos el médico deberá proceder en el siguiente orden: examen externo del cadáver, examen de la vestidura, inspección del lugar y los alrededores, recolección de Información que posean investigadores, familiares, amigos o compañeros y vecinos de la persona fallecida”<sup>13</sup>.

### **1.13.3. TAFONOMÍA FORENSE:**

Durante la muerte de un individuo, se producen cambios que repercutirán en el estado en que se hallen los restos. El estudio de estos procesos es conocido como tafonomía. Literalmente significa (las leyes del entierro), proviene del griego tafo= entierro, nomos= leyes. Tanto los procesos naturales como las actuaciones del hombre pueden dejar huella en los esqueletos.<sup>14</sup>

Dado que en general, los especialistas que realizan la exhumación no son los mismos que luego en el laboratorio realizarán el análisis de los restos, es posible que mucha información de interés tafonómica se pierda.

Esto redundará en que, por ejemplo, se interpreten como lesiones peri mortem alteraciones que pueda haber sufrido el material durante su permanencia en tierra (acción de roedores) o durante el proceso de exhumación (fracturas producidas por palas). La tafonomía forense es el estudio multidisciplinario del intervalo post mortem.

---

<sup>13</sup> Medicina Legal, Vargas Alvarado, Eduardo, pág. 37

<sup>14</sup>M. C. Botella, I. Alemán y S. A. Jiménez: “Los huesos humanos, alteraciones y manipulaciones”; Ediciones Bellaterra, 2000.

Por definición, es el estudio de la suerte habida de los restos por la acción de los organismos después de la muerte.

Hoy es un campo de estudio bien establecido en esta ciencia y, como muchos otros temas, la investigación y su aplicación se benefician de un enfoque multidisciplinario. Los especialistas incluyen antropólogos, entomólogos, botánicos y muchos otros expertos, incluidos edafólogos y especialistas en ecología.

Al estudiar un cadáver, es importante analizar y registrar los detalles, alteraciones, modificaciones y el aspecto que presenta, así como la relación del entorno en el cual se encontró. He ahí la importancia de la documentación lo cual permite establecer un perfil biológico el cual indique que procesos ha sufrido hasta llegar al momento de su descubrimiento. Asimismo, establecer que agentes externos o internos pudieron acelerar o retardar el proceso de descomposición.

Tras el proceso de descomposición, cuando el hueso queda expuesto por vez primera aparece amarillo y graso, y sigue cambiando largo tiempo después de su exposición. Los aceites se filtran al exterior y los huesos emblanquecen a la luz del sol o se tinte del color del sustrato. Con el tiempo se quiebra la corteza ósea, se descama y exfolia. En un sustrato ácido, el hueso se descalcifica lentamente y es destruido. Los restos óseos se vuelven vulnerables y ello dificulta las labores. Por ende, es imprescindible que el registro de dicha información sea preciso y completo y el trabajo a realizar con meticulosidad a efecto de que no se pierda información de interés forense.

Toda la información recabada deberá permitir la determinación del sexo, edad, estatura, data o fecha de la muerte, causa de la muerte, establecer viejas patologías como traumatismos, fracturas, prótesis, información dentaria (si posee o no ortodoncia, prótesis ya sea fija o removible, piezas obturadas, etc.) lo cual permitirá la identificación de la víctima.

CAMBIOS POSMORTEM		
TIEMPO	CAMBIOS	MODIFICADORES
0 Minutos	Termina la circulación y la respiración	Temperatura
	Palidez	Humedad
	Lividez inicial	Aire libre
	Relajación muscular	Localización adentro
	Relajación de esfínter	Sumergido en agua
2 Horas	Cambios vasculares en ojos	
	Inicio de rigidez cadavérica	
	Lividez fuerte	
4 - 5 Horas	Coagulación de sangre	
1 Día	Fijación de la lividez	
	Córnea se seca	
2 Días	Re-licuefacción de la sangre	
	Finaliza rigidez cadavérica	
	Hemólisis intravascular	
3 Días	Pérdida de pelo y uñas	
4 Días	Caída de la piel	Actividad de insectos
	Formación de llagas	Actividad de animales
	Crecimiento excesivo de bacterias	
Meses	Mancha verde	
	Hinchazón	
	Liberación de gases	Momificación
	Licuefacción de órganos internos	Formación adipocera
	Pérdida gradual de tejido blando	
	Esqueletización parcial	
Esqueletización completa		

Tabla 1 Cambios Postmortem.

Fuente: Tomado del Compendio de Métodos Antropológicos Forenses Udo Krenzer (según Clark et al. 1997)

# FENÓMENOS CADAVÉRICOS

## RELAJACIÓN DE ESFÍNTER



Ilustración 24 Relajación de esfínter

Fuente: Tomado de <http://es.slideshare.net/abogedgarsanchez/tanatologia-forense?related=2>

## LA MANCHA ESCLERÓTICA O DE SOMMER-LARCHER.

Es una mancha negra que suele aparecer primeramente en el ángulo externo del ojo y posteriormente en el ángulo interno.

Es causada por la deshidratación lo que hace que la esclerótica se deseeque y permita que se transparente la coroides negra subyacente.

Aparece en las partes no cubiertas por los parpados entre las 3 y 5 horas después de la defunción y en algunas ocasiones las dos manchas llegan a unirse.



Ilustración 25 La mancha esclerótica

Fuente: Tomado de [http://www.actiweb.es/menarguez/fenomenos\\_cadavericos.html](http://www.actiweb.es/menarguez/fenomenos_cadavericos.html)

## PÉRDIDA DE LA TRANSPARENCIA DE LA CÓRNEA, CON FORMACIÓN DE UNA TELILLA ALBUMINOSA.

Si el cadáver permaneció con los ojos abiertos aparece la córnea turbia en los próximos 45 minutos y en caso de ojos cerrados a las 24 horas del deceso.



Ilustración 26 Fenómenos oculares

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

LIVIDECES CADAVÉRICAS

LIVOR MORTIS

Son manchas color púrpura en la piel del cadáver en nivel de las partes que quedan en declive. En los órganos internos constituyen hipostasia visceral. Aparecen a las 3 horas pueden cambiar de posición durante las primeras 12 horas en las segundas 12 horas pueden volverse a formar manchas en las nuevas posiciones pero no desaparecen las anteriores. Después de las 24 horas no aparecen nuevas livideces.



Ilustración 27 Livideces cadavéricas

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

## ENFRIAMIENTO CADAVÉRICO RIGOR MORTIS

Consiste en el endurecimiento y retracción de los músculos del cadáver. Se inicia a las 3 horas después de la muerte empieza en: A) Cara  
B) Cuello  
C) Tórax  
D) M. superiores  
E) Abdomen  
F) M. inferiores.  
Desaparece a las 20-24 horas en igual orden de aparición.



Ilustración 28 Enfriamiento cadavérico

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

## FASE CROMATICA



Se inicia con la aparición de una mancha verde, inicialmente en la fosa iliaca derecha. Luego el veteado venoso generalmente a las 48 horas Finalmente la coloración verdosa negruzca del cadáver a los 4 días.

Ilustración 29 Fase cromática

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

## FASE ENFISEMATOSA

Se abomban y desfiguran todas las partes del cadáver. En la piel se forman ampollas con despegamiento de la epidermis y la lengua aparece proyectada al exterior de la boca, tórax y abdomen distendidos. Esta fase tiene una duración de varios días hasta un par de semanas.



Ilustración 30 Fase enfisematosa

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

## FASE COLICUATIVA

En esta se licuan los tejidos blandos. El cadáver va a tener un aspecto acaramelado. Dura de 8-10 meses generalmente.



Ilustración 31 Fase colicuativa

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

## FASE DE REDUCCIÓN ESQUELÉTICA

También llamada reducción esquelética. Hay una total putrefacción, quedando sólo restos óseos y dentarios. Ocurre entre 3 y 5 años.



Ilustración 32 Fase de reducción esquelética

Fuente: Tomado de [http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/jesminde1/fenmenos-cadavricos-35012102?next_slideshow=3)

#### **1.13.4. ENTOMOLOGÍA FORENSE:**

Es el estudio de insectos relacionado a la investigación médico legal. Haskell y colaboradores (1997) hicieron una revisión del tema y subrayaron, que se determina el intervalo posmortem por las etapas vitales de los insectos. De forma similar se estima el momento de la muerte por la presencia predominante de insectos distintos en las diferentes fases.

También se detecta el traslado de cadáveres de una región por el lugar de origen de los insectos presentes. Finalmente, se identifica hábitos personales, tales como el abuso de drogas a través de los insectos, que se alimentan de los cadáveres y que por lo tanto contienen las mismas sustancias.

El intervalo posmortem se determina por el conocimiento sobre las actividades de los insectos con relación a los restos humanos. Después de la muerte empieza una sucesión de insectos, cuando varios artrópodos como moscardones y escarabajos se alimentan de los restos. Los insectos adultos deponen sus huevos sobre los restos humanos, los cuales se transforman en larvas.

Dichas larvas se alimentan otra vez del cadáver. Cuando los descendientes se convierten en adultos, continúan con el consumo y la deposición de huevos, iniciando el ciclo de nuevo. Cuando los ciclos de vida son conocidos, se puede reconstruir el tiempo transcurrido desde la muerte.

A continuación se ejemplifica un esquema de la sucesión de artrópodos en las diferentes fases de descomposición de un cuerpo tomando en consideración los periodos de putrefacción en base a los días.

ESQUEMA DE LA SUCESIÓN DE ARTRÓPODOS EN LAS DIFERENTES FASES DE DESCOMPOSICIÓN DE UN CUERPO																								
ARTRÓPODOS ASOCIADOS	PERIODOS: CROMÁTICO ENFISEMATOSO COLICUATIVO REDUCCIÓN CADAVÉRICA																							
	TIEMPO EXPRESADO EN DÍAS																							
ORDEN/FAMILIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	30	40	50	60	80	100	150	365
<b>DIPTERA</b>																								
Calliphoridae	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█										
Sarcophagidae	█	█	█	█	█										█				█	█	█	█		
Muscidae	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█											
Piophilidae																								
Fanniidae																								
<b>HYMENOPTERA</b>																								
Vespidae	█	█	█	█																				
Formicidae	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█											
<b>COLEÓPTERO</b>																								
Staphylinidae	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
Dermestidae																								
Histeridae																								
Scarabaeidae																								
Tenebrionidae																								
Cleridae																								
Silphidae																								
<b>DERMAPTERA</b>																								
Collembola																								
<b>BLATTARIA</b>																								
		█	█	█	█	█																		

Tabla 2 Esquema de la sucesión de artrópodos en las diferentes fases de descomposición de un cuerpo.  
Fuente: Tomado de <http://entomologia.rediris.es/aracnet/7/06forens>

La sucesión faunística de cuerpos sumergidos tienen diversas variables, como la velocidad de la corriente, el número de individuos presentes, la profundidad del individuo, el tipo de agua en la cual está sumergido (agua del mar o agua dulce) entre otros.

PERIODO	FAUNA CADAVÉRICA EN:	
	AGUA DE MAR	EN AGUA DULCE
CROMÁTICO	*Moluscos *Crustáceos (Escasos)	* Larvas de insectos *Crustáceos *Moluscos *Sanguijuelas
ENFISEMATOSO	* Crustáceos (Abundantes)	*Larvas de insectos *Moluscos (Escasos) *Crustáceos (Abundantes)
COLICUATIVO	*Peces *Protozoarios *Celenterados	*Peces *Sanguijuelas
REDUCTIVO	*Peces	

Tabla 3 Sucesión faunística en agua de mar y agua dulce.

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos31/cronotanato-diagnostico/cronotanato-diagnostico.shtml>

### 1.13.5. CRIMINALÍSTICA DE CAMPO:

Fundamentalmente asiste al lugar de los hechos y a otros sitios relacionados con el ilícito con objeto de efectuar las investigaciones con la aplicación de métodos y técnicas, captar la información indiciaría, identificarla, seleccionarla y estudiarla científicamente mediante los métodos inductivo y deductivo in situ. Y consecuentemente, distribuirla en las diversas secciones del laboratorios de Criminalística a efecto de realizar estudios ulteriores identificativos, cualitativos, cuantitativos comparativos, también con la aplicación de metodología científica.

Es la suministradora y alimentadora de la evidencia física identificadores y reconstructoras que se localizan en los escenarios de los hechos y en los ambientes relacionados con la comisión del ilícito.

Aplica conocimientos, métodos técnicas con objeto de proteger observar y fijar el lugar de los hechos, así como para coleccionar y suministrar las evidencias asociadas al hecho al laboratorio de criminalista.<sup>15</sup>

#### **1.13.6. ANTROPOLOGÍA FORENSE:**

“Ciencia que ocupa del estudio y práctica de la aplicación de los métodos de la antropología física en los procesos legales”<sup>16</sup>.

La antropología forense desde un punto de vista de la investigación penal, se considera de amplia aplicación en un contexto más social, cultural y político. Debido a que una experiencia de campo, es un tema polémico, debido a que la sociedad en general por el conflicto armado interno quedo con una mentalidad cerrada por las condiciones en que se dieron y eso dificulta realizar con el tiempo los procedimientos requeridos.

---

<sup>15</sup>Idem. Pág. 45 y 46

<sup>16</sup>Idem. 37

El hallazgo de un cadáver en circunstancia no claras, y sobre todo, la inhumación de este en un cementerio ilegal o clandestino, confirma siempre una situación que razonablemente hace la muerte, sospechosa de un acto criminal.

Por ello, conforme a la ley, en los casos en que las autoridades respectivas tienen conocimiento de tales situaciones, deben de:

- a. Levantar el o los cadáveres.
- b. Realizar las investigaciones para determinar la existencia de un hecho constitutivo de delito o no, en su caso, habría que realizar las investigaciones correspondientes a las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Quién?, ¿Por qué?, ¿Con qué?, ¿Dónde?.
- c. Concluir la investigación y tomar la decisión correspondiente conforme a derecho.

#### **1.14. VINCULACIÓN DE LA CRIMINALÍSTICA CON LA ARQUEOLOGÍA FORENSE PARA EL EFECTIVO PROCESAMIENTO DE LA ESCENA DEL CRIMEN:**

Para el efectivo procesamiento de la escena del crimen se vincula la Arqueología Forense con la criminalística, como lo cita Dereck Congram quien expresa que el *“...uso más común de la arqueología en el campo forense es en la detección y*

*excavación de fosas clandestinas y escenas de crímenes*".<sup>17</sup> Debido a que las técnicas arqueológicas forenses que son adaptadas implican el dominio de las técnicas de búsqueda y de excavación propias de dicha disciplina.

Objetivamente sus funciones son el planteamiento, las búsquedas, la delimitación, la excavación y documentación de escenas de crímenes, el descubrimiento, la interpretación y la recolección de evidencia; no sólo de restos humanos, también evidencian el contexto en que se desempeñan.

Se acentúa más la complejidad cuando se trata de una escena del crimen en donde se han encontrado restos óseos humanos, debido a que nos ofrecerán menos información comparada con la que se obtiene normalmente cuando se encuentra una víctima en un estado de conservación más completo.

Además el hecho de que se trate de restos óseos nos indica que ya ha transcurrido bastante tiempo y de igual manera puede tratarse de una escena secundaria diferente a donde se cometió el crimen.

Condiciones tales, que no son más que indicadores que nos llevan a hacer uso de disciplinas especiales, siendo una de ellas y sin temor a equivocarnos, la más importante: la arqueología forense; que, como indicábamos anteriormente, orientará científicamente la función criminalística considerando el entorno

---

<sup>17</sup> Cuadernos de Antropología, Congram, Derek y Ariana Fernández, *Introducción a la Antropología y Arqueología Forense*, S/F, [http://www.academia.edu/2532329/Introduccion\\_a\\_la\\_Antropologia\\_y\\_Arqueologia\\_Forense](http://www.academia.edu/2532329/Introduccion_a_la_Antropologia_y_Arqueologia_Forense), (20 de Mayo del 2013).

geográfico y topográfico que rodea los restos de la víctima, y toda lo que se encuentre en él y pueda ser considerado como una evidencia.

Estas circunstancias especiales señalan la necesidad clara de implementar en primer lugar un Manual de Procedimientos para el tratamiento de una escena en donde se han encontrado restos óseos humanos en superficie como resultado de la delincuencia común, y en segundo lugar, la necesidad de implementar este manual con la información necesaria de la Arqueología Forense para sustentar con suficientes evidencias el caso y que el resultado del proceso penal sea eficaz.

## CAPÍTULO II

### FUNCIONES DE LAS INSTITUCIONES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN EN GUATEMALA

#### 2.1. MINISTERIO PÚBLICO (MP):

En sus inicios el Ministerio Público se encontraba integrado a la Procuraduría General de la Nación, conforme el Decreto 512 del Congreso de la República previo a las reformas constitucionales que regularon su funcionamiento.

En 1993 el Estado de Guatemala organizó el sistema penal clasificando las funciones de juzgamiento, investigación y persecución penal en diferentes órganos para establecer un sistema que eliminará las arbitrariedades y el abuso de poder que se observó durante la vigencia del sistema anterior.

Las reformas constitucionales de 1993, constituyeron al Ministerio Público como un órgano autónomo encargado de ejercer la persecución y la acción penal pública. Asimismo, al entrar en vigencia en 1993 el Código Procesal Penal, se le atribuyeron funciones y responsabilidades al Ministerio Público. Entre las facultades que se le confirieron estaba la dirección de la investigación en la denominada etapa preparatoria y las facultades de plantear la formal acusación para el ejercicio de la persecución penal propiamente dicha.

Este órgano del Estado fue creado con base en el artículo 251 de la Constitución Política de la República de Guatemala con la finalidad de auxiliar a la administración pública y a los tribunales. Según el Artículo 1 de la Ley Orgánica de dicha entidad.

*“El Ministerio Público es una institución con funciones autónomas, promueve la persecución penal y dirige la investigación de los delitos de acción pública; además velar por el estricto cumplimiento de las leyes del país. En el ejercicio de esa función, el Ministerio Público perseguirá la realización de la justicia, y actuará con objetividad, imparcialidad y con apego al principio de legalidad, en los términos que la ley establece.”<sup>18</sup>*

## 2.2. INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES (INACIF):

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, se creó mediante Decreto 32-2006 del Congreso de la República de Guatemala emitido en septiembre de 2006 se originó por la necesidad de contar con medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales.

Dicha institución inicio sus funciones el día 19 de julio de 2007. Surgiendo como una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica, patrimonio propio y con toda la responsabilidad en materia

---

<sup>18</sup> Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Ministerio Público, Decreto Número 40-94.

de peritajes técnico-científicos. Presta sus servicios únicamente a requerimiento de jueces y fiscales.

Para hacer efectiva la investigación en materia criminal cuenta con expertos y peritos forenses aportando avances *tecnológicos, metodológicos y científicos de la medicina legal y criminalística*. “*Su misión, convertir los indicios en elemento útil para el sistema de justicia, para la realización de análisis técnico científicos en materia forense y estudios médico legales apegados a la objetividad, transparencia y autonomía, con fundamento en ciencia o arte y basados en el trabajo en equipo.*”<sup>19</sup>

### 2.3. FUNDACIÓN DE ANTROPOLOGÍA FORENSE DE GUATEMALA (FAFG):

La Fundación de Antropología Forense de Guatemala nace en 1997 “*Es una organización no gubernamental, autónoma, técnico-científica, sin fines de lucro que contribuye al fortalecimiento del sistema de justicia y al respeto de los derechos humanos; a través de la investigación, documentación, divulgación, formación y sensibilización de hechos históricos de violaciones al derecho a la vida y de casos de muerte no esclarecidos. Así mismo, la FAFG conduce peritajes*

---

<sup>19</sup> Antecedentes, Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, *Antecedentes, Guatemala*, S/F, [http://www.inacif.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=59&Itemid=80](http://www.inacif.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=80), (9 de Junio del 2013).

*e investigaciones científicas, aplicando las ciencias forenses y sociales tanto a nivel nacional como internacional”.*<sup>20</sup>

Dicha institución se ha encargado de brindar el apoyo científico para apoyar el sistema jurídico en la búsqueda de elementos probatorios en casos delictivos. Asimismo, posee un Laboratorio de Genética Forense, el cual es uno de los primeros en Latinoamérica con capacidad para analizar cualquier tipo de muestra forense en especial el análisis genético de huesos.

Cuenta con un Banco Genético de Desaparecidos y un Banco Genético de Familiares tiene como finalidad crear un banco de datos el cual permita identificar y contribuir a la dignificación de víctimas del Conflicto Armado Interno.

Para lograr sus objetivos cuenta con cuatro departamentos científicos. Entre ellos: A) El Departamento de Investigación Personas No identificadas (DIPNI) y la Unidad de Investigación de Desapariciones Forzadas y Confirmación de Identificaciones. B) Departamento de Arqueología Forense. C) Departamento de Antropología Forense. D) Departamento de Genética Forense.

Como resultado de su labor, recupera y documenta la evidencia, identifica a las personas desaparecidas, determina la causa de la muerte y reconstruye los

---

<sup>20</sup> FAFG, Fundación de Antropología Forense de Guatemala, *Misión*, Guatemala, S/F, <http://www.fafg.org/paginas/fafg.htm>, (15 de Mayo del 2013).

hechos lo cual aporta al sistema de administración de justicia a través del Ministerio Público.

#### 2.4. CENTRO DE ANÁLISIS FORENSE Y CIENCIAS APLICADAS (CAFCA):

El Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas se funda a finales de 1,999 en sus inicios dependía del Centro para la Acción Legal en Derechos Humanos (CALDH). Se constituyó como una asociación independiente en enero de 2,000. La idea inicial del proyecto fue trabajar primordialmente el tema antropológico-forense.

*Dicha institución "...es una organización no gubernamental, sin fines lucrativos. Sus primeros aportes fueron dirigidos principalmente a la Investigación Antropológica Forense; la cual dio pauta, como un complemento necesario, al trabajo social comunitario y la asesoría legal a los procesos que se realizaban. Su misión es coadyuvar a la plena aplicación de la justicia integral en Guatemala, proporcionando insumos técnicos, asesorando, acompañando y fortaleciendo a víctimas de violaciones de Derechos Humanos y a instituciones estatales."*<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup>Centro de análisis forense y ciencias aplicadas, *Quienes somos*, Guatemala, S/F, <http://www.cafcaguatemala.org/iQuienes-somos.html>, (10 de Mayo del 2013).

## 2.5. EQUIPO DE EXHUMACIONES DE LA OFICINA DE DERECHOS HUMANOS DEL ARZOBISPADO DE GUATEMALA (ODHAG):

La Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala se fundó el 15 de enero de 1990, y fue instituida por decreto Arzobispal el 8 de mayo de 1990.

*“La experiencia con que cuenta la institución en materia de derechos humanos data de 1989, cuando la Iglesia Católica, observando el acontecer nacional, estableció la necesidad de brindar asesoría legal y acompañamiento a los guatemaltecos y guatemaltecas que no tenían dónde solicitar ayuda ni contaban con los recursos económicos para contratar servicios jurídicos, especialmente en casos relacionados con las violaciones a los derechos humanos por parte del Estado.”<sup>22</sup>*

La Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala *“...tiene como objetivo quinquenal generar y fortalecer procesos de empoderamiento, promoción y defensa de los Derechos Humanos, para contribuir a la construcción de una sociedad menos excluyente.*

*Dentro de la concepción ética que sustenta el trabajo de la ODHAG, la exhumación por sí, tiene muy poco significado y solamente adquiere importancia fundamental para la oficina cuando los procesos de exhumación conllevan un trabajo inter y multidisciplinario, en el que paralelo al proceso antropológico*

---

<sup>22</sup>Organización Mundial contra la Tortura, Violaciones de los derechos humanos en Guatemala, Suiza, S/E, 2006, Pág. 11.

*forense se desarrollan procesos psicosociales que permiten la sanación integral de individuos y comunidades como parte de la reconciliación.”<sup>23</sup>*

Dicha entidad se ha caracterizado por el aporte económico que ha brindado con la finalidad de contribuir a la administración de justicia.

## 2.6. POLICÍA NACIONAL CIVIL (PNC):

La Policía Nacional Civil, se origina posteriormente con la firma de los Acuerdos De Paz en 1996, inicialmente era conocida como Policía Nacional. Sin embargo, dicho Acuerdo contemplo la reestructuración de las fuerzas policiales y se enfocó en el fortalecimiento del poder civil y la función del Ejército. Su misión es primordialmente garantizar el respeto y protección a los bienes y derechos de todos los guatemaltecos.

Según el artículo 2 de la Ley de la Policía Nacional Civil indica que *“Es una institución profesional armada, ajena a toda actividad política. Su organización es de naturaleza jerárquica y su funcionamiento se rige por la más estricta disciplina.”<sup>24</sup>*

---

<sup>23</sup>Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala, *Sobre Nosotros*, Guatemala, S/F, <http://www.odhag.org.gt/pdf/Marcosteoricos.pdf>, (13 de Mayo del 2013).

<sup>24</sup> Congreso de la República de Guatemala, Ley de la Policía Nacional Civil, Decreto Número 11-97.

Asimismo, el artículo 9 de dicho cuerpo legal establece que *“La Policía Nacional Civil es la institución encargada de proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes, el libre ejercicio de los derechos y libertades, así como prevenir, investigar y combatir el delito preservando el orden y la seguridad pública.”*<sup>25</sup>

Su función en la escena del crimen está delimitada y subordinada a lo dispuesto por los agentes del Ministerio Público y relegada primordialmente a la protección y el resguardo del lugar del crimen. *De igual manera, deben de velar por la integridad física de los operadores de Justicia en el ejercicio de sus actividades. “Función que cumple desde que se realiza la notitia criminis, nombre genérico bajo el cual se inicia la actividad de la justicia penal.”*<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> *Ibid.*

<sup>26</sup> Gerrone, José A., Diccionario Jurídico, Tomo III, Editorial Lexis Nexis, Argentina, 2005, Pág. 462.

## CAPÍTULO III

### EL PAPEL DE LOS EXPERTOS ENCARGADOS DE LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN

Debido al carácter efímero y frágil de los restos óseos; la fiabilidad, la preservación y la integridad física depende de las primeras medidas y actuaciones adoptadas en la escena del crimen.

La integridad de las pruebas puede lograrse con medios muy limitados en muchas ocasiones. Por ende, actuar con minuciosidad, previsión y profesionalidad pueden ser las claves que permitan la reconstrucción de los hechos y la pertinencia de las mismas en un proceso penal.

Cuando los restos óseos son manipulados adecuadamente por los expertos en la materia, pueden brindar información fidedigna y objetiva sobre el hecho o incidente objeto de investigación. Por ello, iniciaremos este capítulo, conociendo qué es el sistema óseo y cómo se da el proceso de estudio y análisis de los mismos.

### 3.1. SISTEMA ÓSEO:

En virtud de que los restos óseos suministran menos información sobre las víctimas y las circunstancias de su muerte que el cuerpo completamente preservado, la correcta recolección de la mayor cantidad de evidencias de la escena del crimen sobre las condiciones ante-mortem, circun-mortem y post-mortem de la inhumación y su relación con los artefactos asociados al cuerpo, constituyen el primer paso en el proceso de identificación.

#### 3.1.1. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES:

*El sistema óseo está constituido por una serie de huesos, la ciencia que se encarga del estudio de los huesos y en conjunto de todo el sistema óseo es la osteología, que es una parte de la anatomía. La palabra osteología proviene de dos vocablos griegos, osteon que significa hueso y logos tratado o estudio. La característica más importante del sistema óseo es que constituye un armazón interno y da forma a la estructura corporal humana.*

*En el ser humano como en todos los vertebrados el sistema óseo se encuentra dentro del organismo (endoesqueleto). Las funciones específicas que cumple el sistema óseo en el organismo son:*

- a) Constituye el soporte del cuerpo dando a la vez rigidez y flexibilidad.*
- b) Proporciona superficies para el anclaje de músculos y articulaciones.*

- c) *Permite la locomoción del cuerpo y mantenimiento de la postura.*
- d) *Da soporte dinámico y protección a los órganos internos.*
- e) *Permite el almacenamiento metabólico de sales minerales y producción de sustancias y células.*
- f) *Transmite vibraciones ocasionadas por ondas expansivas, como el en caso de los huesillos del oído.*
- g) *Registra sensaciones de presión, dolor y sensaciones térmicas.*<sup>27</sup>

Los huesos se clasifican según su forma en: A) Huesos largos, son tubulares, constan de diáfisis y epífisis. Tienen hueso compacto en la diáfisis y hueso esponjoso en el interior de la epífisis. B) Huesos cortos, tienen tejido esponjoso salvo en su superficie. C) Huesos planos, son delgados compuestos por dos placas casi paralelas de tejido óseo compacto que envuelven a otra de hueso esponjoso. Se encargan de brindar protección. D) Huesos irregulares, tienen forma compleja. E) Huesos sesamoideos, están en algunos tendones, a los que protegen del uso y desgarro excesivo.<sup>28</sup>

Hay diferencias generales y específicas en el sistema óseo las cuales permiten identificar el sexo del individuo. La diferencia general se deriva del tamaño y peso, el del varón es más pesado y grande. Las diferencias específicas se refieren a la

---

<sup>27</sup> Unidad # 1: Sistema Óseo – Articular, Oroza Valdez, Carlos Miguel, Sistema Óseo, S/P, S/F, <http://www.colegiosantaursula.com/sounds/Sistema%20oseo.pdf>, (10 de Mayo del 2013).

<sup>28</sup> Módulo de bases anatómicas y fisiológicas del deporte, García Sánchez, Justo, Clasificación de los huesos, S/P, S/F, [http://www.edvillajunco.es/doc/1\\_Los\\_huesos.pdf](http://www.edvillajunco.es/doc/1_Los_huesos.pdf), (25 de Junio del 2014).

forma de los huesos pélvicos y a la cavidad pelviana. La pelvis masculina es profunda e infundibuliforme, con arco púbico angosto (menor a 90°). La pelvis femenina es ancha y poco profunda y extendida hacia los lados, con ángulo púbico amplio (mayor a 90°).<sup>29</sup>

Para hacer factible el análisis de los huesos se divide el cuerpo humano en: cabeza, tronco y extremidades. En el cuerpo humano existen 206 huesos: Divididos en esqueleto axial: Formado por 80 huesos. De la cabeza, cuello y tronco. Esqueleto apendicular: Formado por 126 huesos. De los miembros, incluidas las cinturas escapular y pelviana.

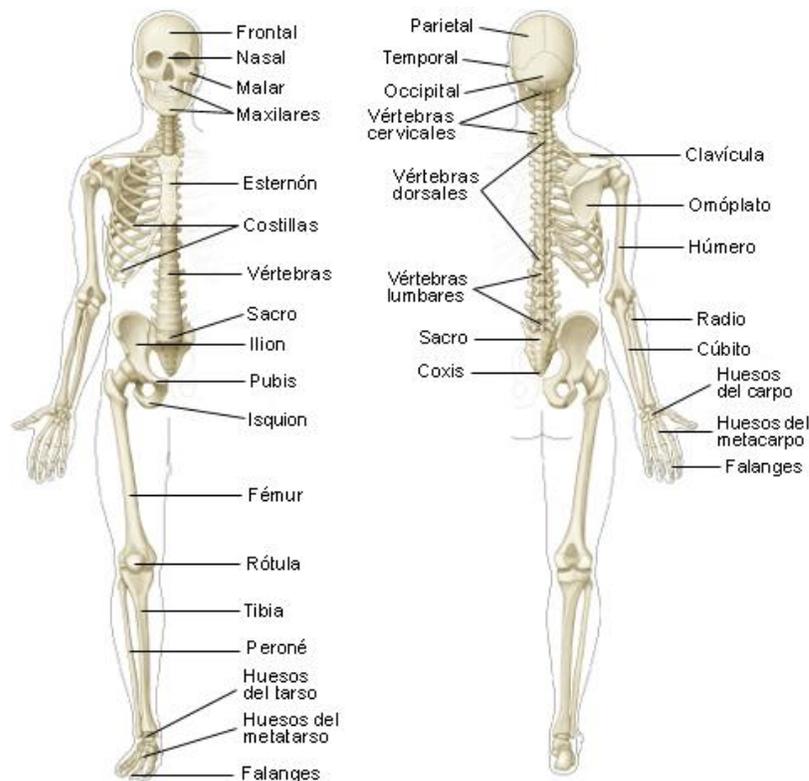


Ilustración 33 Sistema Óseo.

Fuente: Tomado de [http://efdomus.blogspot.com/2011\\_10\\_01\\_archive.html](http://efdomus.blogspot.com/2011_10_01_archive.html)

<sup>29</sup> Sistema esquelético, S/A, S/N, Diferencias entre los esqueletos masculino y femenino, S/P, S/F, <http://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf> (09 de Abril del 2014).

PARTE DEL CUERPO	NOMBRE DEL HUESO	NÚMERO
<b>ESQUELETO AXIAL</b>		<b>80 HUESOS</b>
<b>CABEZA</b>		<b>28 HUESOS</b>
<b>CRÁNEO</b>		<b>8 HUESOS</b>
	Frontal	1
	Parietal	2
	Temporal	2
	Occipital	1
	Esfenoides	1
	Etmoides	1
<b>CARA</b>		<b>14 HUESOS</b>
	Nasales	2
	Maxilar superior	2
	Malar o cigomático	2
	Maxilar inferior	1
	Unguis o hueso lagrimal	2
	Palatino	2
	Cometes inferiores	2
	Vómer	1
<b>CUELLO</b>		<b>1 HUESO</b>
<b>COLUMNA VERTEBRAL O RAQUIS</b>		<b>26 HUESOS</b>
	Vértebras cervicales	7
	Vértebras dorsales	12
	Vértebras lumbares	5
	Sacro	1
	Cóccix	1
<b>TÓRAX</b>		<b>25 HUESOS</b>
	Esternón	1
	Costillas (7 Pares verdades y 5 pares falsas)	12
<b>ESQUELETO APENDICULAR</b>		<b>126 HUESOS</b>
<b>CINTURA ESCAPILAR</b>		<b>4 HUESOS</b>
	Clavícula	2
	Omóplato u escápula	2

Tabla 4 Detalle de huesos del cuerpo humano. Parte I.

Fuente: Tomado de <http://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf>

EXTREMIDAD SUPERIOR		60 HUESOS
	Húmero	2
	Radio	2
	Cúbito o ulna	2
	Huesos del carpo (Escafoides, semilunar, piramidal, pisiforme, trapecio, trapezoide, grande, ganchoso)	16
	Metacarpianos	10
	Falanges	28
CINTURA PELVIANA	Coxales o huesos de la pelvis	2 HUESOS
EXTREMIDAD INFERIOR		60 HUESOS
	Fémur	2
	Tibia	2
	Peroné o Fíbula	2
	Huesos del tarso (Calcáneo, astrágalo, escafoides, primer, segundo y tercer cuneiforme, cuboides)	14
	Metatarsianos	10
	Falanges	28

Tabla 5 Detalle de huesos del cuerpo humano. Parte II.

Fuente: Tomado de <http://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Oseo.pdf>

Wilton Marion Krogman, autor del libro “The Human Skeleton in Forensic Medicine” conocido por sus aportes en Antropología Forense *“Describe que los huesos se desarrollan a partir de una serie de centros de osificación y crecimiento. A las 11 semanas de vida intrauterina, el ser humano posee unos 806 centros de crecimiento óseo, y unos 450 en el momento del nacimiento, mientras que el esqueleto adulto posee tan sólo 206 huesos. La desaparición de unos 600 centros desde la semana once de vida intrauterina hasta el momento del fin de crecimiento es debida a las uniones entre centros adyacentes de las que surgen los huesos adultos definitivos, tal como lo conocemos. Este proceso de aparición y unión sigue, en el esqueleto humano normal, una secuencia y calendario claramente*

*definidos, lo que le confiere una buena fiabilidad como elemento diagnóstico de la edad.*<sup>30</sup>

En conclusión, la masa ósea de un sujeto se establece por la edad, el peso y la talla dichos factores determinan los centros de osificación de un individuo. Durante los tres primeros años de vida se adquiere aproximadamente el 35% del contenido mineral óseo. Desde los cuatro años al inicio de la pubertad un 20% y durante la adolescencia se adquiere aproximadamente el 45% del contenido mineral óseo.<sup>31</sup> Todo ello, es determinado a través de métodos especializados los cuales evalúan el crecimiento y desarrollo físico determinando la maduración ósea y dental.

Los niños tienen un perceptible aplazamiento en la mineralización esquelética en comparación con las niñas. Los niños continúan adquiriendo cantidades considerables de masa ósea entre los 15 y los 18 años de edad, y, por consiguiente, el incremento de la masa ósea continúa progresando después del estirón puberal.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Robledo Acinas, María del Mar, Determinación de edad ósea en adolescentes. Estudio radiológico del pie y análisis de imagen en el grupo de 17 a 19 años, España, 2008, Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Página 23 y 24.

<sup>31</sup> Pubertad normal y sus variantes, Muñoz Calvo, M.T., Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Cambios en la mineralización ósea, España, 2003, [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/pubertad\\_normal\\_variantes\(1\).pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/puericultura/pubertad_normal_variantes(1).pdf), (23 de Abril del 2014).

<sup>32</sup> Loc. cit.

## EDADES DE FUSION DE LAS PARTES DE LOS HUESOS

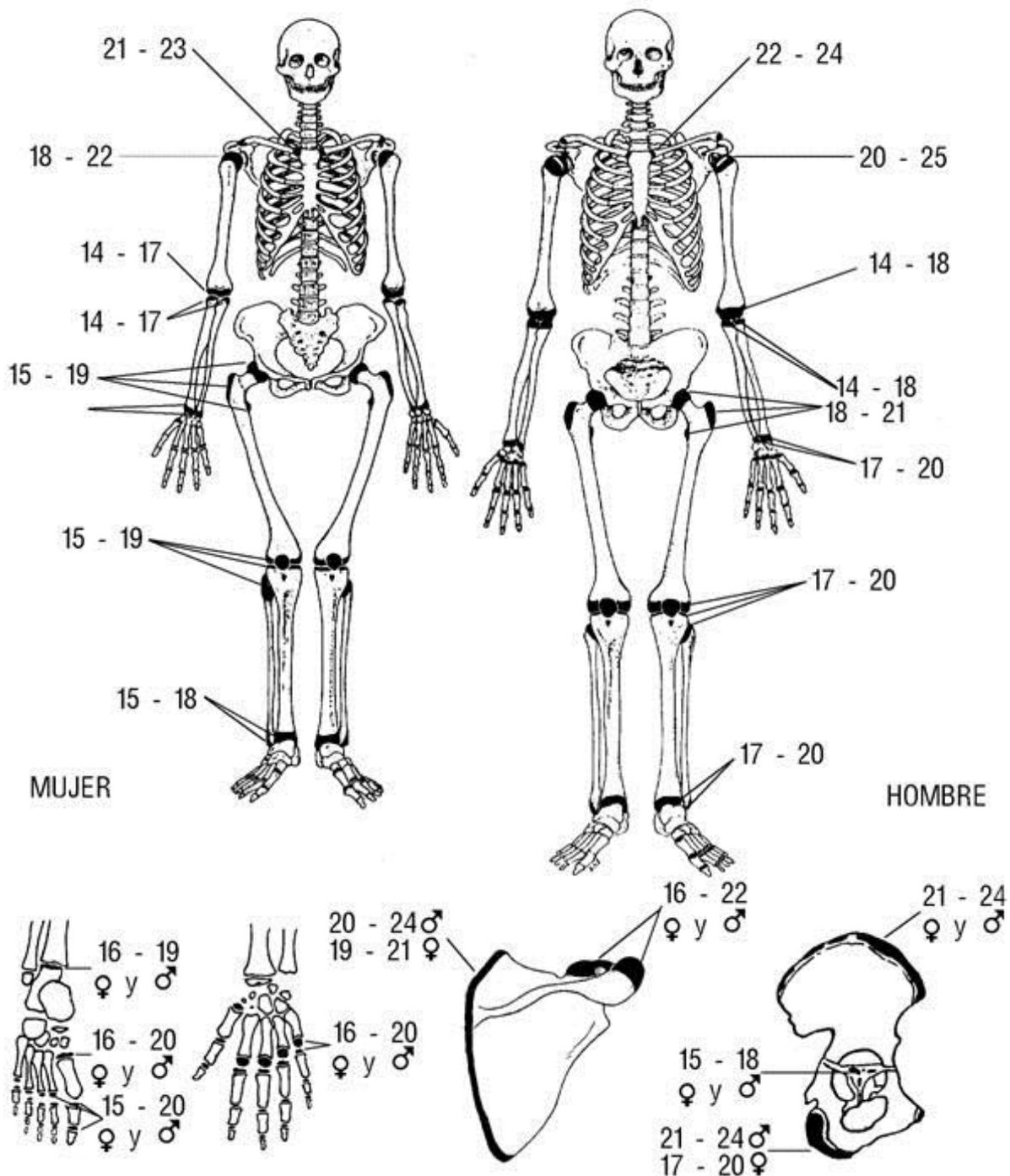


Ilustración 34 Edades de fusión de las partes de los huesos.

Fuente: Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos82/notas-antropologia-medicos-forenses/notas-antropologia-medicos-forenses2.shtml>

### 3.1.2 DETERMINACIÓN DEL SEXO

El estudio del ser humano abarca un análisis profundo debido al amplio conocimiento que aportan diversas disciplinas al respecto. Un elemento determinante al realizar un estudio antropofísico conlleva la estimación del sexo y la data de la muerte de los restos recuperados. Por ende, el personal encargado de la escena del crimen debe poseer nociones de los métodos bioantropológicos. Sin embargo, no se descarta la necesidad de contar con un antropólogo forense en el campo que supervise y realice, a posteriori, un completo estudio de los restos humanos.

Al disponer de un esqueleto completo y correctamente preservado, la determinación del sexual adquiere un valioso nivel de confiabilidad. Si se observa la morfología de la pelvis, la anchura de la cintura escapular y el tórax o algunos rasgos craneales, incluyendo la mandíbula. Aunque antes del nacimiento inician las diferencias sexuales a desarrollarse en el esqueleto, este dimorfismo sexual comienza a marcarse y los métodos para determinar el sexo se hacen más seguros y fiables hasta la pubertad.<sup>33</sup>

Según Udo Krenser la determinación del sexo se puede realizar a través de los métodos denominados:

---

<sup>33</sup> Nociones básicas para la determinación del sexo y la edad en restos bioantropológicos. Trujillo-Mederos, Aioze, Alejandra C. Ordóñez. Universidad de la Laguna, S/P, S/F, file:///C:/Users/Volume/Downloads/265436-359472-1-SM.pdf, (23 de Abril del 2014).

1. Morfognósticos (cualitativo),
2. Morfométricos (Cuantitativo fundamentado en huesos y dientes) y
3. Microbiológicos y genéticos (Análisis de los cromosomas en el ADN).<sup>34</sup>

Basada en las características morfológicas de los huesos se puede establecer las siguientes diferencias entre el sexo femenino y masculino:

♀ FEMENINO	♂ MASCULINO
Más grácil	Más robusto
Más pequeño	Más grande
Más liviano	Más pesado
Pelvis construida para el embarazo y nacimiento	Pelvis construido para llevar vísceras

Tabla 6 Características más comunes de los sexos

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

Entre los indicadores para determinar el sexamiento en niños y niñas:

CARACTERÍSTICA	NIÑAS	NIÑOS
Faceta auricular	Elevada	No elevada
Escotadura ciática mayor	Ancha	Estrecha

Tabla 7 Características para el sexamiento

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

<sup>34</sup> Krenzer, Udo, Compendio de métodos antropológico forenses, Tomo II, Guatemala, Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, 2006, Página 2.

## DIFERENCIAS MORFOLÓGICAS CRANEALES PARA ESTABLECER EL SEXAMIENTO

CARACTERÍSTICA	FEMENINO	MASCULINO
<b>CALVARIUM</b>		
IMPRESIÓN TOTAL	PEQUEÑA, LIGERA, GRÁCIL, MÁS REDONDEADO	GRANDE, PESADA, PRONUNCIACIÓN DE LA INSERCIÓN MUSCULAR
INCLINACIÓN DEL FRONTAL	ESCARPADO HASTA REDONDO	OBTUSO
EMINENCIA FRONTAL/PARIETAL	PRONUNCIADO	DÉBIL HASTA AUSENTE
ESQUELETO FACIAL	MÁS ESTRECHO, PEQUEÑO	MÁS ANCHO, MASIVO
GLABELA	POCA PRONUNCIACIÓN	MUY PRONUNCIADO, PROMINENTE
ARCO SUPERCILIAR	DÉBIL	MARCADO
FORMA ORBITA	REDONDO, MÁS BAJO Y ESTRECHO	RECTANGULAR, MÁS ALTO Y ANCHO
MARGEN SUPRAORBITAL	VIVO	DESAFILADO
CIGOMÁTICO	PLANO, LLANO	ÁSPERO, ALTO Y PRONUNCIADO
ARCO Y PROCESO CIGOMÁTICO	DELGADO, MODERADO, LLANO, POCA EXPRESIÓN DE LA INSERCIÓN MUSCULAR	ROBUSTO, GRUESO Y ALTO, INSERCIONES INFERIORES PRONUNCIADAS
BORDE NASAL	MENOS TRAZADO	DEMARcado
NASAL	PEQUEÑO, MENOS SOBRESALIENTE	GRANDE, MÁS SOBRESALIENTE
ESPINA NASAL	PEQUEÑA	GRANDE
PALATINO	MÁS PEQUEÑO, CORTO, FORMA PARABÓLICA	MÁS LARGO Y ANCHO, FORMA DE UNA U
PROCESO MASTOIDEO	PEQUEÑO, PUNTAS MEDIANAS	GRANDE, VOLUMINOSO, PUNTA VERTICAL
CRESTA SUPRAMASTOIDEA	DÉBIL HASTA AUSENTE	PRONUNCIADO
PROTUBERANCIA OCC. EXTERNA	DÉBIL HASTA AUSENTE	FUERTE
PLANO NUCAL	RELIEVE DÉBIL	RELIEVE MARcado
FORAMEN MAGNUM	MÁS PEQUEÑO	MÁS GRANDE
CÓNDILOS DEL OCCIPITAL	MÁS PEQUEÑO	MÁS GRANDE
DIENTES	MÁS PEQUEÑOS	MÁS LARGOS, ESPECIALMENTE CANINOS

Tabla 8 Diferencias morfológicas craneales para establecer el sexamiento

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

**DIFERENCIAS MORFOLÓGICAS RESPECTO A LA MANDÍBULA PARA ESTABLECER EL SEXAMIENTO DEL CADÁVER**

CARACTERÍSTICA	FEMENINO	MASCULINO
<b>MANDÍBULA</b>		
IMPRESIÓN TOTAL	PEQUEÑA	MÁS FUERTE
MENTÓN	REDONDO, PUNTIAGUDO	CUADRANGULAR, PROMINENTE
ÁNGULO MANDIBULAR	OBTUSO, LLANO	ESCARPADO, PROMINENTE
EVERSION GONIAL	LIGERA	PRONUNCIADA
MARGEN INFERIOR	DELGADO	GRUESO
CUERPO MANDIBULAR	DELGADO, LLANO	GRUESO, RUGOSO Y ALTO
RAMA MANDIBULAR	DELGADA Y ABIERTA	GRUESA, ANCHA Y VERTICAL
ESCOTADURA SIGMOIDEA	PROFUNDA	POCO PROFUNDA
PROCESO CONDILAR	PEQUEÑO	MÁS GRANDE
PROCESO CORONOIDE	DELGADO	ANCHO
ARCO DENTAL	PARABÓLICO	FORMA DE UNA U
DIENTES	MAS PEQUEÑOS	MÁS GRANDE, ESPECIALMENTE LOS CANINOS

Tabla 9 Diferencias morfológicas respecto a la mandíbula para establecer el sexamiento

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

## DEFERENCIAS PARA ESTABLECER EL SEXAMIENTO EN MENORES

CARACTERÍSTICA	NIÑAS	NIÑOS
<b>MANDÍBULA</b>		
PROMINENCIA DEL MENTÓN	SUPERFICIE SUAVE, PLANA	PROMINENTE, CUADRANGULAR, MÁS ANCHA
FORMA DEL ARCO DENTAL ANTERIOR	ARCO REDONDEADO, FORMA PARABOLICA BRUSCA	ARCO MÁS ANCHO, FORMA DE UNA "U"
EVERSION DE LA REGIÓN GONIÁCA	ÁNGULO NO EVERTIDO, PLANA	ÁNGULO EVERTIDO
<b>ILION</b>		
ÁNGULO DE LA ESCOTADURA CIÁTICA MAYOR	ÁNGULO MAYOR DE 90°	ÁNGULO MÁS ANGOSTO Y SE ACERCA A LOS 90°
PROFUNDIDAD DE LA ESCOTADURA CIÁTICA MAYOR	POCO PROFUNDA	PROFUNDA
ARCO COMPUESTO	LA LÍNEA CRUZA POR LA SUPERFICIE AURICULAR	LA LÍNEA CONTINÚA POR EL BORDE LATERAL DE LA SUPERFICIE AURICULAR
CURVATURA DE LA CRESTA ILÍACA	LA CRESTA CONFORMA UNA "S" ATENUADA	LA CURVATURA ES MÁS PRONUNCIADA DELINEANDO UNA "S" MARCADA

Tabla 10 Diferencias para el sexamiento en menores de edad

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

## IMÁGENES PARA LA CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA PARA ESTABLECER EL SEXAMIENTO EN CADÁVERES:

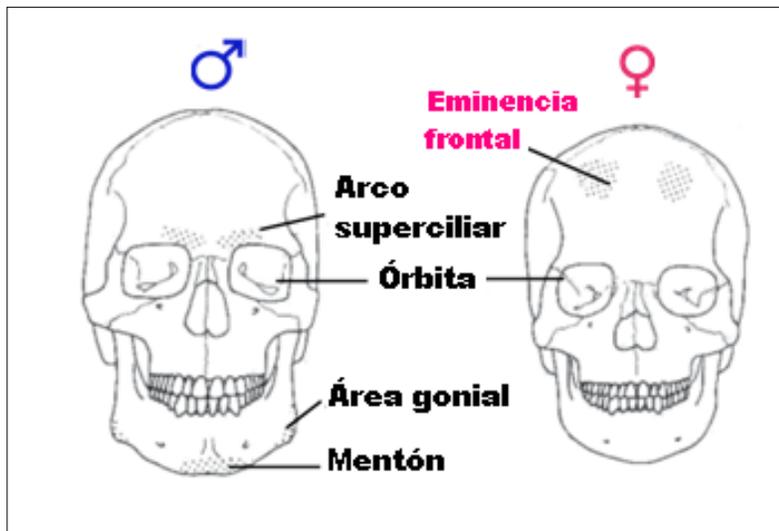


Ilustración 35 Características para el sexamiento en el cráneo norma frontal.

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

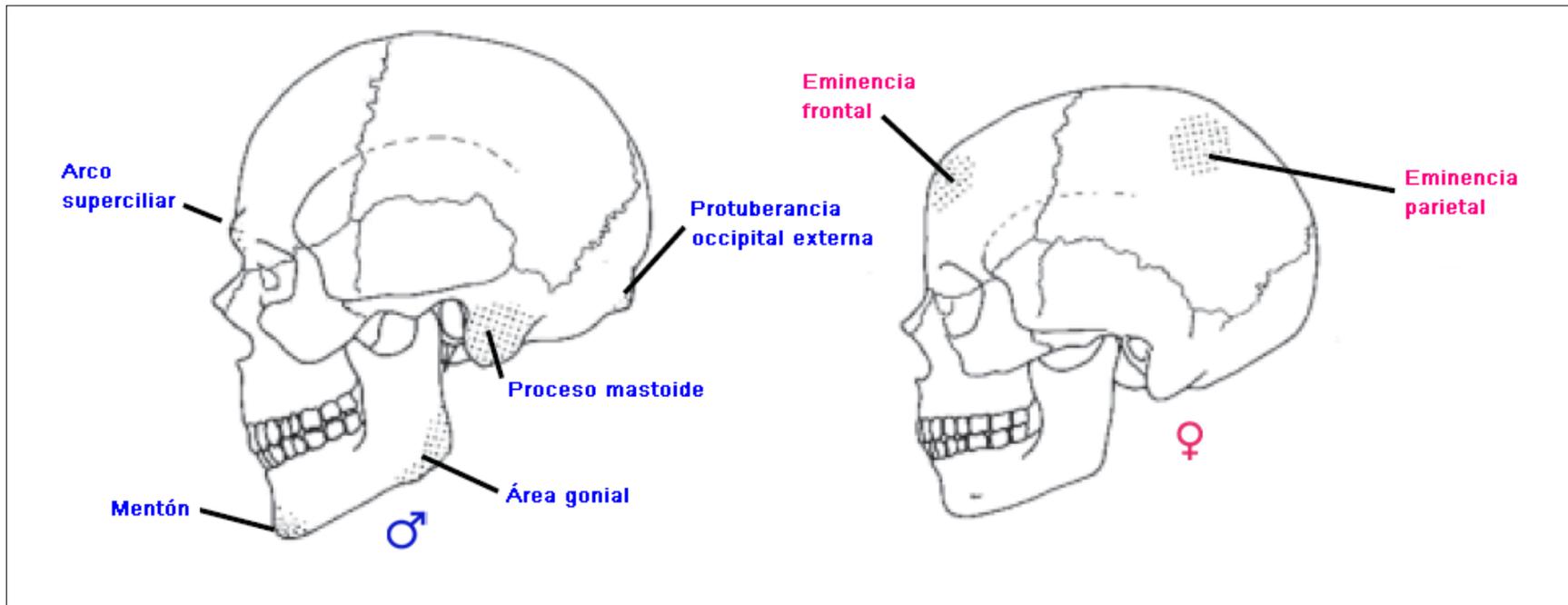


Ilustración 36 Características craneales para el sexamiento en norma lateral.

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

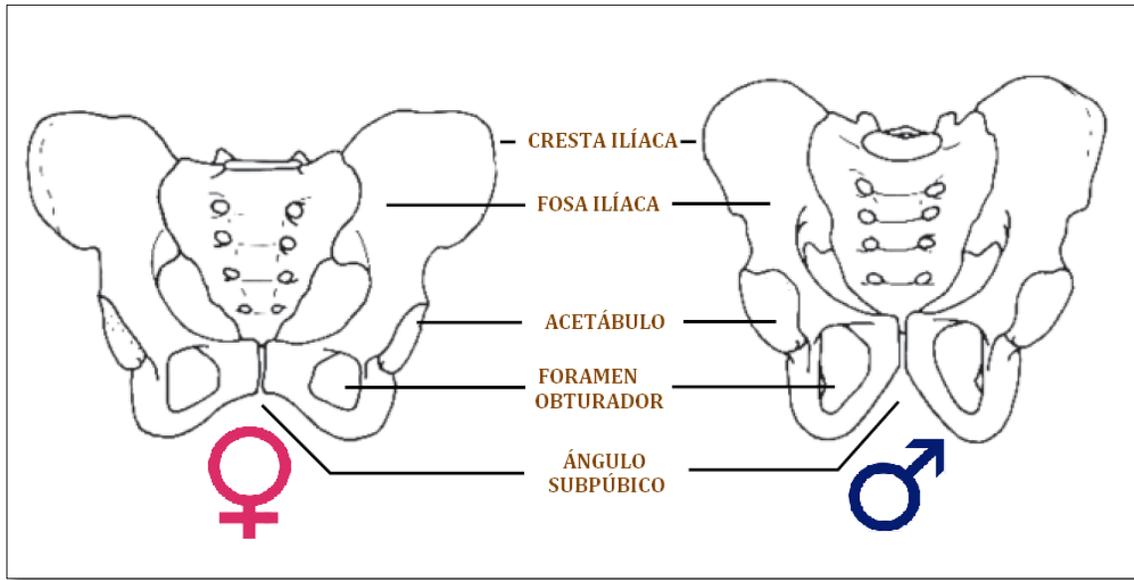


Ilustración 37 Características pélvicas para el sexamiento

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

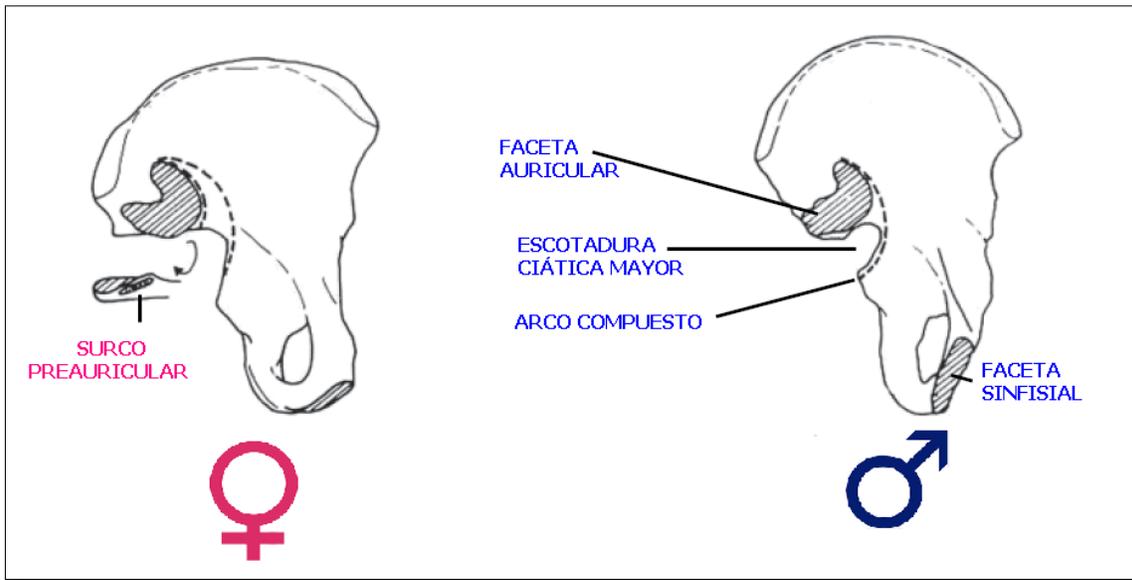


Ilustración 38 Características para el sexamiento

Fuente: Tomado de Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico Tomo II Métodos para la determinación del sexo de Udo Krenzer.

### 3.1.3. DETERMINACIÓN DE LA EDAD

Cronológicamente, la erupción de los dientes temporales, se da cuando el primer grupo de dientes hace su erupción a los 6 meses siendo estos los centrales inferiores, seguidamente los centrales superiores, laterales superiores y, finalmente, laterales inferiores.

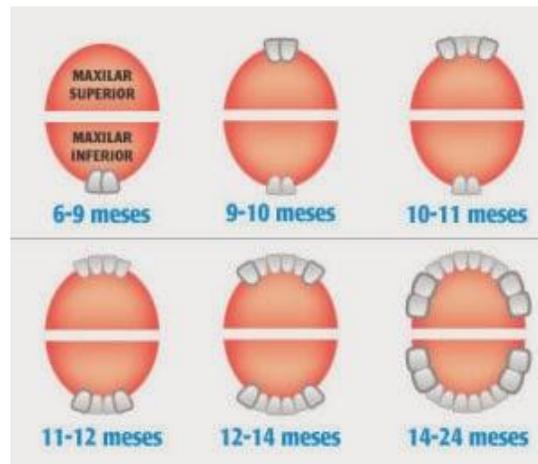


Ilustración 39 Erupción de dientes temporales

Fuente: Tomado de <http://odontopediatria-scm.blogspot.com/2015/04/erupcion-de-dientes-temporales-y.html>

Siguiendo la cronología de la erupción de dientes permanentes se considera que los primeros molares son los primeros dientes permanentes en salir a los 6 años de edad y marcan el comienzo del recambio dentario.

La erupción es un proceso fisiológico, por el cual el diente se desplaza desde su posición inicial en los maxilares hasta su posición en boca.

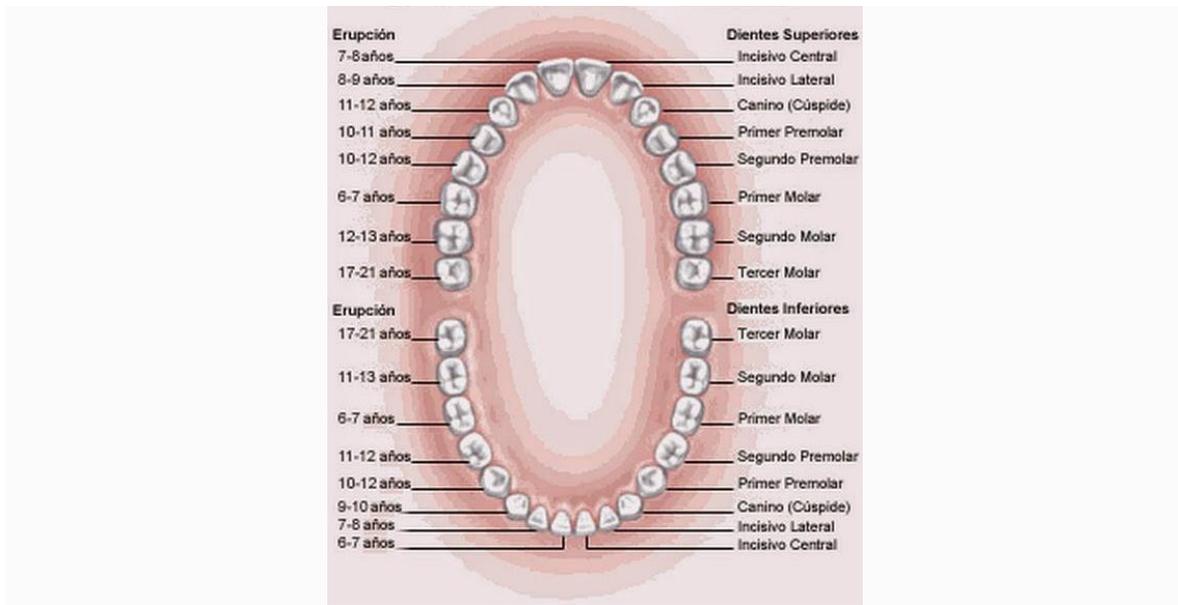


Ilustración 40 Erupción de dientes permanentes

Fuente: Tomado de <http://odontopediatria-scm.blogspot.com/2015/04/erupcion-de-dientes-temporales-y.html>

En materia forense, las piezas dentales juegan un papel preponderante para la determinación de la edad del individuo. La identificación de la víctima puede ser realizada a través de la historia clínica dental del paciente. Se realiza la comparación de los datos premortem con los posmortem; dentro de la información de interés se puede incluir odontogramas, estudios radiográficos, estudios fotográficos, entre otros.

En los odontogramas se incluye la historia operatoria dental. A través de una simbología especial se registra los tratamientos y afecciones presentes en la dentadura de un paciente.

El estudio radiográfico forense constituye un medio inestimable en la detección de enfermedades dentomaxilares, caries proximales, tratamientos pulporradiculares, dientes retenidos, etc. La comparación de las formas y contornos de las restauraciones, piezas ausentes, piezas extraídas, piezas obturadas y demás información de vital interés.

### 3.1.4. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS RESTOS ÓSEOS HUMANOS:

Para su efectivo estudio y análisis de los restos óseos humanos “... se utiliza métodos homogenizados y estandarizados para la observación de características métricas y no-métricas con el fin de reconstruir parámetros demográficos, traumáticos y/o tafonómicos.”<sup>35</sup>

La obtención de dichos parámetros constituye la razón primordial por lo cual es necesaria la adecuada recuperación y preservación de los restos óseos humanos.

Sin embargo, durante la realización de dichas investigaciones los restos óseos se pueden distinguir “...métodos invasivos y non-invasivos, de los cuales los non-invasivos no dañan el material (morfognóstica y rayos X en dos dimensiones, tomografía computarizada en tres dimensiones). Los cortes para la microscopia y el análisis histológico, así como las pruebas para el análisis químico o de biología molecular (ADN) cuentan al contrario como métodos invasivos, que necesitan al lado del conocimiento científico el equipo técnico del laboratorio.”<sup>36</sup>

Una de las aplicaciones innovadoras que se le ha dado a los restos orgánicos como huesos que fueron conservados adecuadamente es la detección de sustancias propias.

---

<sup>35</sup>Krenzer, Udo. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico, Osteometría*, Tomo I, Guatemala, S/E, 2006, Pág. 1.

<sup>36</sup>Krenzer, Udo. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico, Traumas y Paleopatología*, Tomo 8, Guatemala, S/E, 2006, Pág. 23.

Según Udo Krenzer *“Hoy en día, los expertos microbiólogos se enfocan en el análisis molecular del ADN, que puede servir para dar indicios sobre enfermedades infecciosas.”*<sup>37</sup>

### 3.2. PERFIL DE LOS EXPERTOS ENCARGADOS DE LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN:

Para la efectiva recuperación de restos óseos en la escena del crimen es indispensable que el personal que interviene sean profesionales que cuenten con el perfil específico. Citando a Roxana Ferllini el criminalista que participa en un caso de dicha índole debe de tener conocimientos básicos en el área de Antropología forense *“para que su labor se lleve a cabo de tal manera que no destruya evidencia importante para el esclarecimiento de un caso”*.<sup>38</sup>

Dicha autora hace énfasis en la necesidad de que el criminalista conozca cada uno de los procedimientos de recuperación de restos óseos tanto sobre la superficie, bajo la tierra y bajo el agua ya que requerirá de la adaptación de técnicas arqueológicas para el efectivo desempeño del personal que interviene. Asimismo, un factor importante es la experiencia y el conocimiento del entorno y el contexto histórico. Dichos factores proporcionarían una visualización más integral

---

<sup>37</sup> *Ibid.*, Pág. 68.

<sup>38</sup> Ferllini Timms, Roxana. *Principios de Antropología Forense*. Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2012, Pág. 69.

de la escena del crimen y las técnicas adecuadas para realizar el procedimiento de forma precisa.

### 3.3. APLICACIÓN DE LOS RESTOS ÓSEOS COMO PRUEBA EN OTROS PAÍSES:

En América Latina “...como producto de su convulsionada situación económica-social y a la práctica generalizada de la desaparición forzada, en algunas ocasiones descarada, como el caso de Chile, donde inhumaban a las víctimas por parejas para economizar espacio y a situaciones dramáticas, como en Guatemala. Donde las cifras de desaparecidos alcanza a 45 000 víctimas, la Antropología forense no se puede limitar solamente a la exhumación e identificación de restos óseos pertenecientes a los millares de víctimas producidas por la racha de violencia que azota a esta región”<sup>39</sup>

La aplicación de los restos óseos como prueba ha ido cobrando importancia gracias a que se valora la idoneidad del uso de *restos óseos* para la obtención de ADN y como referente del modus operandi de los victimarios.

---

<sup>39</sup>Introducción a la Antropología Forense, Rodríguez Cuenca, José Vicente, *Análisis e identificación de restos óseos humanos*, Colombia, 1994, [https://www.justucuman.gov.ar/documents/capacitacion/mat\\_didactico/crim/intro\\_antrop\\_forense\\_analisis\\_e\\_ident\\_restos%20humanos\\_oseos.pdf?iframe=true&width=95%&height=95%](https://www.justucuman.gov.ar/documents/capacitacion/mat_didactico/crim/intro_antrop_forense_analisis_e_ident_restos%20humanos_oseos.pdf?iframe=true&width=95%&height=95%), (17 de Mayo del 2013).

### 3.4. IMPORTANCIA DE LOS RESTOS ÓSEOS COMO PRUEBA EN GUATEMALA:

Guatemala vivió un conflicto Armado Interno que duró treinta y seis años. En dicha época acontecieron una infinidad de violaciones a los Derechos Humanos de diversa índole. De lo anterior, podemos mencionar masacres, desapariciones, ejecuciones extrajudiciales y 1.5 millones de personas desplazadas y 45,000 fueron víctimas de desaparición forzada, entre los años 1960 y 1996.

Dicho contexto histórico fue el punto de partida de las primeras investigaciones antropológicas forenses, las cuales se dieron a principios de la década de los noventa las cuales previamente fueron realizadas por médicos forenses del Organismo Judicial quienes en su momento fueron los peritos idóneos. Al tratarse de restos humanos esqueletizados, estas investigaciones las realizaban extranjeros especialistas en la materia y el Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF).

A raíz de la proporción de cementerios clandestinos denunciados; el doctor Clyde Collins Snow considerado el padre de la antropología forense en América Latina expresó la rotunda necesidad de formar un equipo especializado propiamente guatemalteco. Por ende, se encargó de la formación de un grupo de antropólogos y arqueólogos forenses. Constituyendo en 1992 el Equipo de Antropología Forense de Guatemala (EAFG). Posteriormente, en 1997 se denominó como la

Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG) formado por la mayoría de dichos expertos y el resto formo el Área de Exhumaciones de la ODHAG.

Los peritajes antropológicos forenses demostraron ser un soporte fundamental para la correcta administración de justicia en lo que se refiere a la recuperación, análisis y presentación de resultados en el marco de una investigación criminal de esta índole. Los procedimientos que se relacionaron a este tipo de peritajes y la diversidad de criterios aplicados; en la fiscalías de Guatemala evidencio la necesidad de establecer un procedimiento uniforme a ejecutar.

Consecuentemente, el Ministerio Público y la Fundación de Antropología Forense de Guatemala crearon un instrumento con dicha finalidad creando el primer manual. Sin embargo, no entro en vigencia aunque siguieron los esfuerzos para validarlo. Actualmente, existen otras instituciones que practican peritajes antropológicos forenses. Entre ellas, el Centro de Análisis Forenses y Ciencias Aplicadas (CAFCA) y el Proyecto de Exhumaciones de la Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala (ODHAG).

Finalmente, gracias al valioso aporte de dichas instituciones y a la colaboración de asesores legales del proyecto, fiscales y médicos forenses del Ministerio Público se logró validar el “Manual De Procedimientos Antropológico–Forenses. En Guatemala” es un instrumento técnico-jurídico que enmarca las actuaciones a realizar en la investigación antropológica forense facilitando la cooperación de los administradores de justicia a través de un procedimiento unificado establecido

dentro de un marco legal que coadyuve a la justicia promoviendo el principio del debido proceso, de legalidad, celeridad y eficacia dentro de un proceso penal.

En conclusión, el contexto histórico y los casos derivados de la delincuencia común son las principales razones por las cuales se ha percibido la necesidad de la intervención de un equipo multidisciplinario que coadyuve al esclarecimiento en estos casos.

En el caso del tratamiento de restos óseos de víctimas del conflicto armado, su importancia reside en que de ésta manera se está ayudando a las comunidades y a los familiares de las víctimas para que recuperen los restos de sus familiares para darles un entierro digno, legal y según sus costumbres; al mismo tiempo, disminuir el número de cementerios clandestinos donde yacen las víctimas.

Además es importante porque los restos óseos debidamente trabajados, pueden ser base para una acusación penal y para contribuir a la resolución de problemas civiles que tengan los familiares de las víctimas, tales como: actas de defunción, matrimonios, herencias, pensiones, etc. Finalmente, de esta manera se validan científicamente y legalmente los testimonios de testigos y sobrevivientes ya que es una forma de corroborar los hechos ocurridos durante el conflicto armado interno.

Referente a los casos de hallazgo de osamentas humanas como resultado de la criminalidad común, ocurren en un periodo de tiempo reciente enmarcados fuera de las investigaciones del conflicto armado, que es a lo que se dedica principalmente la Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG).

Regularmente se nombra a peritos de la FAFG por solicitud de fiscales del Ministerio Público o para brindar ayuda en las morgues del INACIF (Instituto Nacional de Ciencias Forenses). La importancia desde este punto de vista radica en que todo el proceso aplicado a los restos óseos va encaminado a que puedan servir como evidencia en cuanto a: la identificación de la víctima propiamente dicha y la determinación de la causa de su muerte. El informe completo es trasladado a la autoridad competente para dar continuidad a la investigación del caso, y en su tiempo lograr hacer justicia penalizando al responsable de tal atrocidad.<sup>40</sup>

### 3.5. APLICACIÓN DE LOS RESTOS ÓSEOS COMO MEDIO PROBATORIO EN EL JUICIO PENAL:

Jorge Arturo Talavera González y Lara manifiestan que *“Para el juez, la prueba pericial, en el contexto de los restos óseos humanos; tiene los siguientes objetivos:*

- a. Descubrir la verdad.*
- b. Determinar si un hecho es o no delictivo.*
- c. Si una persona es o no la responsable del hecho.*

---

<sup>40</sup> FAFG, Fundación de Antropología Forense de Guatemala, Misión, Guatemala, S/F, <http://www.fafg.org/paginas/fafg.htm>, (15 de Mayo del 2013).

d. *Si es responsable del hecho, le ayuda a establecer la pena que se le impondrá.*<sup>41</sup>

Por supuesto que para llegar al punto de presentar el caso ante un juez, inicialmente, los restos óseos tienen que ser objeto de estudio por especialistas forenses con el objetivo primordial de establecer la identidad del individuo, extrayendo todo tipo de información y reconstruyendo el perfil biológico del individuo, en virtud de lo cual se establece: el género, edad, estatura, etc.

Desde un punto de vista más jurídico y legal, se debe de acoger con la normativa vigente establecida para efectos jurídicos y para resguardo de la integridad física de los intervinientes.

La inhumación de un cadáver en un cementerio ilegal o clandestino configura una situación que razonablemente hace a la muerte "sospechosa de criminalidad". Por ello, conforme a la ley, en todos los casos en que el MP o el juez de paz respectivo tienen conocimiento de cementerios o enterramientos clandestinos, tienen el deber de: a) levantar el o los cadáveres; b) realizar todas las averiguaciones y diligencias probatorias tendentes a la identificación de la persona o personas fallecidas y la investigación del presunto delito cometido, y c) documentar en actas tales diligencias. Entre las diligencias probatorias mencionadas se halla el peritaje de los antropólogos forenses, previsto en los

---

<sup>41</sup>Seminario de Antropología Forense, Talavera González, Jorge Arturo et al. Prospección y Recuperación de Indicios y Restos Humanos en casos Forenses, la interdisciplinariedad en Antropología Forense, México, S/F, [Http://forost.org/seminar/UNKNOWN\\_PARAMETER\\_VALUE.pdf](http://forost.org/seminar/UNKNOWN_PARAMETER_VALUE.pdf), (16 de Mayo del 2013).

artículos 225 y 238 del Código Procesal Penal. La presencia de familiares, amigos y conocidos de los difuntos, está plenamente justificada tanto en virtud del artículo 196 del Código Procesal Penal, como por las razones humanitarias explicadas por la CEH.

### 3.6. PROBLEMÁTICA ACTUAL EN LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN:

José Vicente Rodríguez Cuenca explica que *“Es frecuente que hagan la exhumación de restos humanos funcionarios encargados del cumplimiento de la ley o trabajadores de cementerio que ignoran las técnicas de la antropología forense. De esa manera puede perderse información valiosa y generar a veces información falsa. Debe prohibirse la exhumación hecha por personas sin preparación. El antropólogo consultor debe hallarse presente para realizar y supervisar la exhumación. La excavación de cada tipo de entierro tiene problemas y procedimientos especiales. La cantidad de información que se obtenga de la excavación depende del conocimiento de la situación del entierro y del criterio basado en la experiencia.”*<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup>Introducción a la Antropología Forense, Rodríguez Cuenca, José Vicente, Análisis e identificación de restos óseos humanos, Colombia, 1994, [https://www.justucuman.gov.ar/documents/capitacion/mat\\_didactico/crim/intro\\_antrop\\_forense\\_a](https://www.justucuman.gov.ar/documents/capitacion/mat_didactico/crim/intro_antrop_forense_a)

Dicha situación, también se hace palpable en Guatemala y por ende es necesario e imprescindible brindar una propuesta que responda al contexto y a las necesidades que se requieren para la efectiva administración de la justicia.

A los peritos les puede sobrevenir muchas dificultades como las descritas anteriormente, a las que podemos agregar las presiones políticas y de poder en el momento de testificar en los juicios, ya que definitivamente tienen que hacerlo por ser ellos lo que logran hacer que los restos óseos recobren su identidad y se conviertan en cuerpo del delito.

Es por esto que a los peritos se les pide mirar todo el tiempo a los jueces y no a la defensa o a los representantes de la parte acusadora que los interroga, para evitar confrontaciones directas. De tal forma, entre objeciones y aclaraciones de abogados, fiscales y jueces, los peritos no hablan hasta que el juez o jueza se lo solicite. Asimismo, no se puede dejar de mencionar los riesgos personales a los que están expuestos el personal que trabaja una escena del crimen.

En conclusión, son muchos los problemas que se pueden presentar en el momento de un peritaje en la escena del crimen en donde el centro de atención son restos óseos humanos; siendo los principales, los originados por la falta de conocimientos tanto en el área de criminalística como de la antropología y arqueología forense; provocando la pérdida de evidencia sustancial y elemental para llevar a un buen término todo el proceso.

## CAPÍTULO IV

### PROCEDIMIENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN

#### 4.1. FASE INICIAL DEL LEVANTAMIENTO DE LOS RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN:

El objeto es la estandarización de las labores para el levantamiento de restos óseos en fosas clandestinas para lo cual es necesario crear un manual que proporcione los lineamientos primarios que facilite a los encargados de la escena del crimen la preservación y conservación de los restos.

##### 4.1.1. INDICADORES DE UNA FOSA:

Dupras resume los indicadores que pueden utilizarse para localizar las fosas en donde se encuentran enterrados los restos óseos, de la siguiente manera:

*“Restos óseos y de tejidos blandos llevados a la superficie, la ropa o efectos personales, evidencia de animales de excavación y compactación, herramientas o armas abandonadas, perturbaciones del suelo o de la vegetación, tales como el crecimiento y los cambios de color. Las depresiones, trastornos del suelo, o promontorio no natural del suelo, cambios de coloración del suelo, por la mezcla de las capas del suelo, olor a descomposición, disminución de la compactación del*

*suelo, las áreas donde los arbustos o ramas de árboles se han movido para ocultar algo enterrado.”<sup>43</sup>*

De manera resumida se puede decir que las evidencias de la inter relación recíproca del cuerpo de la víctima con el medio natural en donde se encuentra depositado, son las señales que los investigadores deben atender para la ubicación de los restos óseos en cuestión.

Así como elementos ya se de la víctima o victimario que han quedado dispersos en derredor y que elementos naturales tales como el aire, agua o animales pueden modificar su ubicación geográfica después de cierto tiempo.

#### **4.1.2. BÚSQUEDA DE LA FOSA:**

Roxana Ferllini indica que “La localización de una fosa clandestina requiere la información recopilada, por el investigador, o grupo de investigadores, al realizar la investigación en un caso específico.”<sup>44</sup> La antropología social forense ejerce un papel fundamental debido a la aplicación de estrategias para la recopilación de información referente a la ubicación de un posible yacimiento de restos óseos a través del estudio de las costumbres, relaciones parentales, estructuras políticas, económicas, mitos, creencias, entre otros factores.

---

<sup>43</sup>Dupras, Tosha L. et al. *Forensic recovery of human remains: Archeological approach*. Estados Unidos de América, Editorial Taylor & Francis Group, 2006, Pág. 40.

<sup>44</sup>FerlliniTimms, Roxana. Op. Cit. Pág. 82.

Es por ello, que la autora hace énfasis en la recopilación de la información para la oportuna identificación de la fosa. Asimismo, ella aclara que la mayoría de las veces esta información revelara áreas extensas y por ende es necesario tratar de establecer el punto exacto en donde se encuentra la fosa.

#### **4.1.3. CALCULO DEL ÁREA DE TRABAJO:**

La delimitación de la zona o área de trabajo es una actividad compleja la que puede variar a medida que avanza la investigación. Lo que en un inicio es evidente puede cambiar y tener que ser reevaluado. Luego de delimitada el área, se acordona con algún elemento visible. Quien no sea esencial en el lugar será obligado a salir, o se le impedirá su ingreso.

#### **4.1.4. DELIMITACIÓN DE UNA FOSA:**

La autora Roxana Ferllini afirma que la delimitación de una fosa de trabajo en la escena del crimen, procede luego de que se ha limpiado de vegetación el área necesaria. Su forma y tamaño es determinado por diferentes indicadores. Dentro de los indicadores del suelo se puede mencionar: el tipo de suelo, las alteraciones que posee, los desplazamientos de capas de subsuelo, grietas, la compactación del suelo, la depresión, reacomodo y redistribución de la tierra. La configuración de la vegetación la cual puede consistir en ausencia de vegetación, el proceso regenerativo de la misma, entre otras dependiendo del caso. Un ejemplo de ello

puede ser el crecimiento asimétrico de árboles derivado de la absorción de nutrientes del cuerpo a través de las raíces, cabellos que se desprenden del cuerpo en putrefacción y que se pueden encontrar en la construcción de nidos, huesos pequeños y/o joyas de la víctima dentro de la madriguera de un roedor.

Algunos indicadores que se deben tomar en cuenta en esta delimitación: *La alteración de la textura del suelo al enterrar un cuerpo, el hecho que la textura del suelo luego de la inhumación no se mantiene estática, el tipo de suelo y humedad variará el tiempo en que la textura original de suelo cambie.*<sup>45</sup> Es imprescindible hacer énfasis que reducir el área a trabajar es más factible que ampliarla con la misma facilidad.

#### **4.1.5. FIJACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO GPS/CROQUIS:**

Citando nuevamente a Ferllini, el proceso de fijación de la escena del crimen o área de trabajo se inicia desde que se le asigna el caso a un investigador criminalista.

Y se realiza con la finalidad de mantener evidencias que se pueden destruir con la movilización del cuerpo en relación a los indicios que se encuentran en la misma fosa. Hay varios medios para fijar el área en donde se trata un caso de restos óseos como el diario o bitácora, el dibujo, fotografía, el video, la planimetría,

---

<sup>45</sup> Ferllini Timms, Roxana. Op cit. Pág. 82.

entre otros.<sup>46</sup> En estos casos es de vital importancia tomar en consideración el lugar exacto, la profundidad y posición del cuerpo respecto a las evidencias y el contexto de la escena.

#### **4.2. FASE DE LEVANTAMIENTO DE LOS RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN:**

Roxana Ferllini indica que al momento de realizar el proceso de levantamiento de restos óseos el primer paso es la fijación de la escena del crimen por parte del criminalista. El siguiente paso, es reunir al personal necesario para el operativo de acuerdo a la tipología de la fosa que tenemos presente.

En dicha escena puede requerirse del investigador encargado del caso, otros investigadores (asistentes) quienes proporcionaran el auxilio requerido, médico forense (si fuere necesario), antropólogo forense, arqueólogo forense, fotógrafo, dibujante, planimetrista, agentes de seguridad (agentes de la Policía Nacional Civil), entre otros.

Establecido el personal que se requerirá es importante establecer los materiales y el equipo básico que se necesitara según las características propias del lugar de la escena. Seguidamente, procedemos a determinar el tipo de entierro (primario o secundario, alterado o inalterado, etc.) y posterior a ello, la técnica de excavación

---

<sup>46</sup>*Ibid.*, Pág. 79.

más adecuada a la escena, seguido del procedimiento que se utilizara para la adecuada recuperación de los restos óseos. Antes del levantamiento es importante contar con una ficha que permita realizar el inventario de restos óseos, el cual permita describir los huesos encontrados, la lateralidad, la condición del mismo y observaciones que se consideren de interés.

## INVENTARIO DE RESTOS ÓSEOS

NO.	DESCRIPCIÓN:	LATERALIDAD		CONDICIONES					NO. DE INDICIO	OBSERVACIONES:
		DERECHO	IZQUIERDO	COMPLETO	INCOMPLETO	FRAGMENTADO	AUSENTE	MEDIBLE		
1	Cráneo									
2	Mandíbula									
3	Hioides									
4	Clavícula									
5	Clavícula									
6	Omóplato									
7	Omóplato									
8	Esternón									
9	Costillas # 1-12									
10	Costillas # 1-12									
<b>Vértebras</b>										
11	Cervicales # 1-7									
12	Torácicas # 3-7									
13	Lumbares # 1-5									
14	Pelvis-coxial									
15	Pelvis-coxial									

Ilustración 41 Inventario de restos óseos. Parte I.

Fuente: Tomado de Ferllini Timms, Roxana. *Principios de Antropología Forense*. Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2012

## INVENTARIO DE RESTOS ÓSEOS

NO.	DESCRIPCIÓN:	LATERALIDAD		CONDICIONES					NO. DE INDICIO	OBSERVACIONES:
		DERECHO	IZQUIERDO	COMPLETO	INCOMPLETO	FRAGMENTADO	AUSENTE	MEDIBLE		
16	Pelvis-sacro									
17	Húmero									
18	Húmero									
19	Radio									
20	Radio									
21	Cúbito									
22	Cúbito									
23	Carpos									
24	Carpos									
25	Metacarpos									
26	Metacarpos									
27	Falanges									
28	Falanges									
29	Fémur									
30	Fémur									

Ilustración 42 Inventario de restos óseos. Parte II

Fuente: Tomado de Ferllini Timms, Roxana. *Principios de Antropología Forense*. Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2012

## INVENTARIO DE RESTOS ÓSEOS

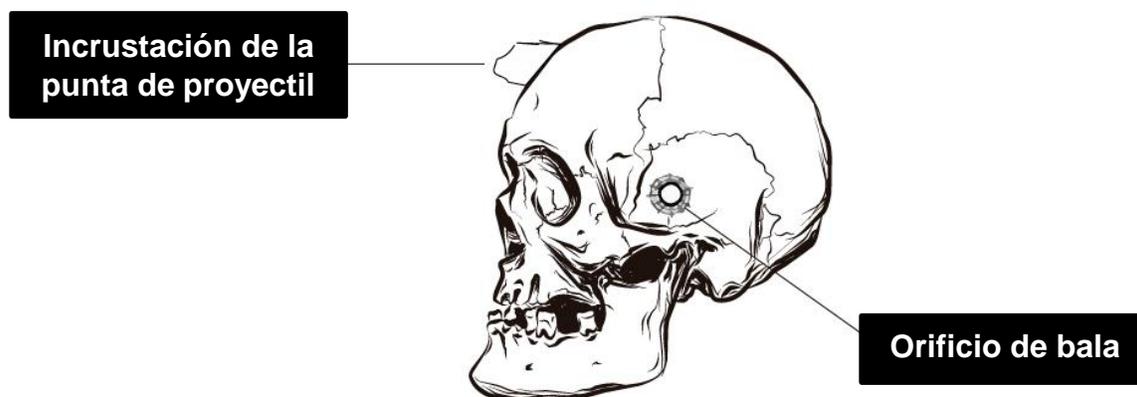
NO.	DESCRIPCIÓN:	LATERALIDAD		CONDICIONES					NO. DE INDICIO	OBSERVACIONES:
		DERECHO	IZQUIERDO	COMPLETO	INCOMPLETO	FRAGMENTADO	AUSENTE	MEDIBLE		
31	Rótula									
32	Rótula									
33	Tibia									
34	Tibia									
35	Peroné									
36	Peroné									
37	Tarsos									
38	Tarsos									
39	Metatarsos									
40	Metatarsos									
41	Falanges									
42	Falanges									
43	Sesamoideos									
Otras piezas										
44	Coxis									
45										

Ilustración 43 Inventario de restos óseos. Parte III

Fuente: Tomado de Ferllini Timms, Roxana. *Principios de Antropología Forense*. Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2012

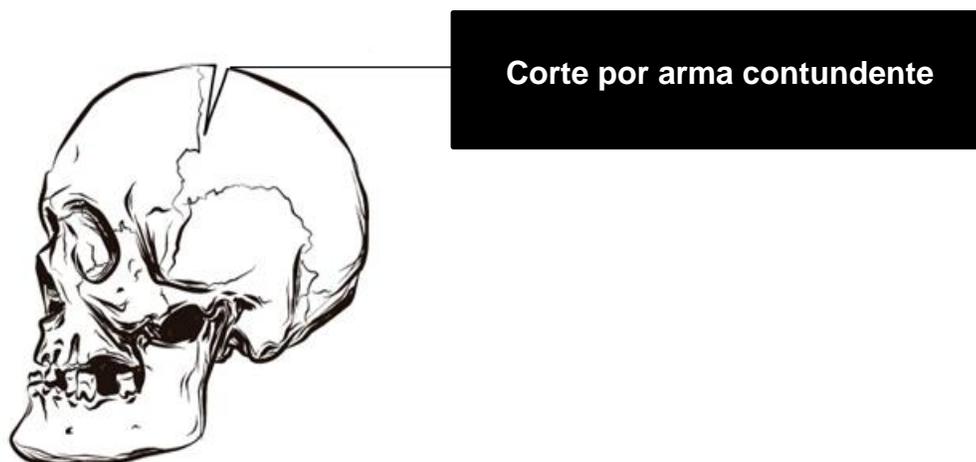
#### 4.2.1 FRACTURAS SEGÚN ARMA DETERMINADA

Se puede documentar alguna posible causa de fragmentación del cráneo debido a la particularidad de la señal del arma utilizada. Generalmente, se acostumbra a distinguir cuatro tipos de armas utilizadas entre las cuales cabe mencionar las de fuego, las cortantes, las punzantes y las contundentes. Las armas blancas tienen una forma que les permite actuar como cortantes y punzantes, por lo que se les denomina punzocortantes. Las lesiones infringidas son tan particulares que se reconocen en los restos óseos.



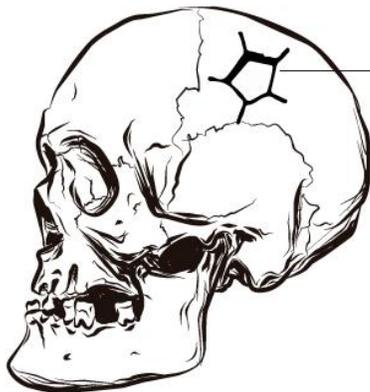
**Ilustración 44 Tipo de lesiones por incrustación de punta de proyectil y orificio de bala.**

Fuente: Elaboración propia.



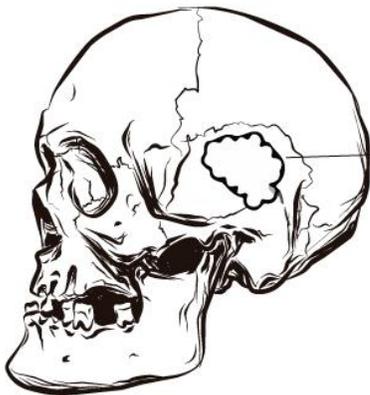
**Ilustración 45 Corte por arma contundente.**

Fuente: Elaboración propia.



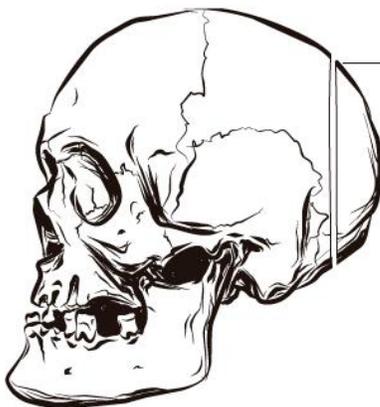
**Fractura con hundimiento de  
cráneo**

Ilustración 46 Fractura con hundimiento de cráneo.  
Fuente: Elaboración propia.



**Orificio múltiple producido  
por una escopeta**

Ilustración 47 Orificio múltiple producido por una escopeta.  
Fuente: Elaboración propia.



**Corte de tajo**

Ilustración 48 Corte de tajo.  
Fuente: Elaboración propia.

Durante la recuperación de restos óseos in situ se hace un análisis macroscópico general en el cual se debe de tratar de determinar el sexo, edad aproximada, establecer traumatismos antes o después de la muerte y la posible causa de la muerte si pudiere ser visible algún traumatismo en específico como los mencionados o si la mujer tuvo o no algún parto a través del análisis del surco preauricular debido a que no hay dos pelvis idénticas. El tamaño y forma de la pelvis va a depender de características individuales, familiares, enfermedades padecidas y étnicas.

Asimismo, algunas ocupaciones dejan en los huesos notables deformaciones, debido a la postura y el uso constante de ciertas partes del cuerpo. Ejemplo de ello, puede ser un albañil utilizando un vibro compactador o bailarina el cual dejara un desgaste notable en los dientes y en las extremidades superiores por la fuerza ejercida y el mecanismo de acción de dicho equipo. En conclusión, los huesos pueden ayudar a determinar el sexo, edad, su ocupación laboral, si el individuo tubo o no partos, enfermedades congénitas, entre otros datos de interés que permitan identificar al individuo y la causa de la muerte.

Es importante hacer énfasis, que los restos óseos no se encontraran en la posición anatómica normal entre los factores que intervienen está el modus operandi del agresor, la perturbación por parte de animales y la vegetación, la alteración por parte de personas, erosión del medio en el cual se encontró, cambios climáticos, entre otros. Por ende se requerirá los servicios de un antropólogo forense para la identificación de los restos óseos.

Finalmente, se determinara la forma de preservar y realizar el embalaje de la evidencia asociada al delito.<sup>47</sup> En este último procedimiento es fundamental la limpieza de los restos óseos de forma cuidadosa la cual permita la adecuada preservación y conservación. Posteriormente, empacar y etiquetar los restos óseos por secciones para evitar confusiones en el análisis que se realice a los mismos.

### **4.3. FASE FINAL:**

#### **4.3.1. INFORME PERICIAL:**

Finalizada la fase de levantamiento, se prosigue con la redacción del informe pericial en el cual se deberá dejar constancia de los procedimientos realizados para la recuperación de los restos óseos y la descripción de los hallazgos encontrados.

El desarrollo de este debe narrar de forma clara, concreta y precisa la información que se considere oportuna. De igual manera, debe de hacer referencia al personal que participo en el proceso desde su inicio hasta el final mencionando las responsabilidades asignadas, hallazgos encontrados y las actuaciones realizadas.

---

<sup>47</sup> *Ibid.*, Pág. 79 -118.

#### 4.3.2. CADENA DE CUSTODIA:

La cadena de custodia de evidencia física según Vilma Violeta Coc Santizo “...se define y se entiende como el conjunto de condiciones formales y requisitos indispensables para la admisión de pruebas el cual debe ser respetado, mantenido y preservado, a fin de proteger la identidad de la prueba, de modo que se pueda precisar con certeza desde el momento mismo de la localización de la evidencia, hasta el momento del dictado de la sentencia en la etapa de juicio.”<sup>48</sup>

Estas condiciones permiten que las evidencias desde su localización, identificación, individualización y custodia al momento de estar en un juicio no pierdan su legitimidad, veracidad y que no den lugar a duda ya que en los tribunales los indicios dejarán dicha condición para ser denominadas como prueba.

---

<sup>48</sup>CocSantizo, Vilma Violeta. *Ilícitos cometidos en el escenario del crimen y su sancionamiento penal*, Guatemala, 2011, tesis de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala, Pág. 58.

#### **4.4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN:**

##### **4.4.1. OBJETIVO:**

Establecer los parámetros de búsqueda, recolección y embalaje de los restos óseos humanos encontrados en el lugar de los hechos y/o escena del crimen con el fin de lograr la identidad de la víctima, el establecimiento de la causa de la muerte, garantizar la integridad y preservación de los indicios y/o evidencias para el efectivo esclarecimiento del delito.

##### **4.4.2. ALCANCE:**

Aplica a la actividad investigativa de los agentes del Ministerio Público o quienes por vía de excepción hagan sus veces en las diligencias de inspección al cadáver o exhumaciones encaminadas a la búsqueda y recuperación de evidencia física y restos humanos expuestos en diferentes escenas (abiertas o cerradas, primarias o secundarias, etc.) los cuales se pueden encontrar en diferentes estados de descomposición.

Se inicia a partir del procedimiento de observación y análisis del lugar de los hechos, inspección de los hechos y/o al cadáver y finaliza con el diligenciamiento y registro de la cadena de custodia.

#### **4.4.3. FUNDAMENTO TEÓRICO:**

##### **4.4.3.1. GENERALIDADES:**

La criminalística se ve fortalecida por los aportes de diversas disciplinas científicas. Entre ellas cabe mencionar la arqueología forense y la antropología forense. Los conocimientos y técnicas que aportan son determinantes para realizar con efectividad la recuperación de los restos óseos humanos y evidencia asociada.

La recolección minuciosa y cuidadosa de los restos óseos humanos permitirá la adecuada preservación y análisis posterior para la identificación de la víctima, la determinación del modus operandi del agresor y la causa de la muerte.

##### **4.4.3.2. RESTOS ÓSEOS HUMANOS:**

Para efectos de este manual de procedimientos se define “Restos Óseos Humanos” como lo que queda de las partes que conforman el esqueleto después del proceso de descomposición del individuo.

#### **4.4.3.3. RESTOS:**

Término colectivo para tejidos orgánicos muertos. En Antropología forense suelen ser esqueléticos y/o dentarios humanos...”<sup>49</sup>

#### **4.4.3.4. LUGAR DEL HALLAZGO:**

Es el lugar cerrado o abierto dentro del cual se han hallado elementos indiciarios sobre la comisión de un posible delito y que bien puede ser distinto al lugar de los hechos.

#### **4.4.3.5. LEVANTAMIENTO:**

Procedimiento criminalístico por medio del cual se recogen los indicios encontrados en el lugar de los hechos y/o del hallazgo.

#### **4.4.3.6. LEVANTAMIENTO DEL CADÁVER:**

Se entiende a la diligencia criminalística que consiste en practicar un estudio cuidadoso, minucioso y detallado del cadáver in situ, así como del lugar de los hechos, en la que se incluyen los indicios que ahí se contengan.

---

<sup>49</sup>Ramey Burns, Karen. Antropología forense. Ediciones Bellaterra S.L. 2007. Pág. 461

#### 4.4.3.7. EVIDENCIA:

Es todo indicio que se ha acreditado que está relacionado con el hecho penalmente relevante.

#### 4.4.3.8. EXCAVACIÓN:

El proceso de excavación consiste en remover depósitos en orden inverso a como se fueron formando. En este proceso es importante extraer con cuidado las capas estratigráficas y determinar en qué estrato fueron encontrados los restos óseos. Determinar el lugar, el contexto y la orientación permitirá establecer conclusiones certeras.



Ilustración 49 Métodos de excavación.  
Fuente: Elaboración Ángel Omar Ramírez Morales.

#### **4.4.3.9. ARQUEOLOGÍA FORENSE:**

Es la ciencia que aplicada al ámbito legal se encarga de analizar los vestigios, huellas del hallazgo, que se logran localizar mediante la aplicación de diversas técnicas de excavación en el área correspondiente, y que permite estudiar, analizar e interpretar la serie de maniobras que se pusieron en juego en dicho sitio para la consumación de un delito.

#### **4.4.3.10. OSTEOLOGÍA:**

Es la parte de la antropología que se dedica al estudio del cuerpo humano por el esqueleto.<sup>50</sup>

#### **4.4.3.11. TAMIZACIÓN O TAMIZADO:**

Para efectos de este manual es un procedimiento que se realiza a través de una malla de alambre de un cuarto de pulgada o de un octavo de pulgada con el fin de filtrar la tierra en búsqueda de fragmentos óseos u objetos de interés para la investigación.

---

<sup>50</sup> Criminalística actual: Ley, ciencia y arte. Ediciones Euroméxico, S.A. de C.V. Edición 2012 España.

#### **4.4.4. HUMANOS:**

En la medida de lo posible, es recomendable contar con el apoyo de especialistas en la diligencia de inspección al lugar de los hechos o levantamiento del cadáver.

Entre ellos podemos mencionar a los siguientes:

- a.** Médico Patólogo.
- b.** Odontólogo Forense.
- c.** Antropólogo Forense.
- d.** Arqueólogo Forense.
- e.** Geólogo forense.
- f.** Entomólogo Forense.
- g.** Topógrafo Forense.
- h.** Criminalistas.
- i.** Fotógrafos.

#### **4.4.5. CONDICIONES GENERALES:**

- a.** Al efectuar este procedimiento es indispensable utilizar los elementos de bioseguridad necesarios y adecuados según lo amerite el caso.
- b.** Asimismo, se debe trabajar inter disciplinariamente con médicos, odontólogos, arqueólogos y antropólogos según lo requiera la complejidad del caso.

- c. Los procedimientos de excavación pueden ser destructivos por el mal manejo del perito. Por ende, nunca deben de realizarse a la ligera ya que puede representar pérdida de información e indicios.
- d. Velar por la seguridad e integridad física del personal implicado.<sup>51</sup>
- e. Delimitación de las funciones del personal.
- f. Utilizar métodos de búsqueda preferentemente no invasivos. A excepción que el caso lo requiera. Dentro de los métodos de búsqueda superficiales no invasivos tenemos el método de investigación de un punto a otro, el método de espiral o circular, el método de franjas, el método de rejillas o cuadrícula, la fotografía aérea y los binomios caninos. Dentro de los métodos subterráneos no invasivos se encuentran los estudios geofísicos los cuales son técnicas de detección remota como el resistivímetro, el radar de penetración terrestre y el detector de metales los cuales son aparatos que escanean el subsuelo detectando tierra removida o restos humanos. Y los métodos de búsqueda invasivas como: Las sondas y barrenos. Trincheras y pozos de sondeo. Eliminación de la capa superficial con maquinaria pesada.

---

<sup>51</sup>Antropología forense e identificación humana. Jimenez Baltazar, Carlos Alberto, excavación de entierros clandestinos. S/P, S/F, <http://www.inacipe.gob.mx/htm/CIIHDia1/CONGRESO%20IH%20CARLOS%20JIMENEZ.pdf>, (05 de febrero del 2013)

#### **4.4.6. DESARROLLO: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:**

Para efecto de dicho procedimiento es indispensable contar con los equipos enumerados anteriormente.

#### **4.4.7. EQUIPO:**

- a.** Equipo de búsqueda.
- b.** Equipo de excavación.
- c.** Suministro de transportación.
- d.** Equipo de mapeo.
- e.** Documentación y registro de campo.
- f.** Equipo fotográfico.
- g.** Equipo videográfico.
- h.** Equipo personal.
- i.** Equipo de emergencia.

#### **4.4.8. EQUIPO DE BÚSQUEDA:**

- a.** Sondas metálicas.
- b.** Bandera.
- c.** Cuerda.
- d.** Walkietalkies.
- e.** Teléfono móvil.

- f. Vehículo de transporte
- g. Guantes de cuero y
- h. Rodilleras.

#### **4.4.9. EQUIPO DE EXCAVACIÓN:**

- a. Palas puntiagudas y cuadradas.
- b. Paletas de Albañil (4.5 ó 5 Pulgadas).
- c. Tijeras de podar.
- d. Sierra.
- e. Estacas de metal o madera.
- f. Banderas de evidencias (varios colores preferiblemente).
- g. Recogedores.
- h. Palas.
- i. Baldes (capacidad de 5 galones, 3 o 4 unidades).
- j. Marcadores visuales.
- k. Lonas (por tierra excavada).
- l. Detector de metales.
- m. Carretilla.
- n. Linternas.
- o. Brochas (1/2 a 4 pulgadas de ancho).
- p. Rastrillo.
- q. Selecciones dentales.
- r. Cinta para delimitar la escena.

- s. Cuerda, bramante, cuerda o cinta agrimensores.
- t. Pintura en aerosol de colores brillantes (se sugiere el color rojo para que contraste con la naturaleza).
- u. Palos de madera delgados con un extremo pintadas para marcar las lecturas del detector metal positivo.
- v. Escala gráfica.
- w. Nivel de pita.
- x. Coladores plásticos o de madera.
- y. Pizarra.

#### **4.4.10. SUMINISTRO PARA LA TRANSPORTACIÓN:**

- a. Bolsas de papel (de varios tamaños).
- b. Bolsas plásticas (de varios tamaños).
- c. Cajas de cartón (de varios tamaños).
- d. Envoltura de espuma y/o burbuja (preferentemente libre de ácido).
- e. Recipientes de plástico con tapadera (de varios tamaños).
- f. Cinta de integridad.
- g. Marcadores indelebles.
- h. Bolsas de eliminación de residuos de riesgo biológico (calibre grueso, color rojo e identificación especial).
- i. Bolsas para cadáveres.

#### **4.4.11. EQUIPO DE MAPEO:**

- a.** Brújula.
- b.** Equipo GPS.
- c.** Cinta métrica.
- d.** Plomada.
- e.** Papel milimetrado.
- f.** Transportador.
- g.** Estacas.
- h.** Lápices.
- i.** Borrador.
- j.** Sacapuntas.
- k.** Regla métrica.
- l.** Marcas de cinta.
- m.** Uñas largas de 6 a 8 pulgadas.
- n.** Uñas de apuestas.
- o.** Brújula de redacción.
- p.** Escalímetro.

#### **4.4.12. DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE CAMPO:**

- a.** Hojas de papel bond.
- b.** Mapa de Estado.
- c.** Antropómetro.

- d.** Formulario de Inventario.
- e.** Pinzas correderas.
- f.** Difundir pinzas.
- g.** Tarjetas de suelo.
- h.** Registro de Fotografía.
- i.** Lápiz indeleble (2 o 3).
- j.** Marcador indeleble (2 o 3).
- k.** Lápices.
- l.** Sacapuntas.
- m.** Portapapeles.
- n.** Lente de mano.

#### **4.4.13. EQUIPO FOTOGRÁFICO:**

- a.** Cámara (Batería de la cámara adicional).
- b.** Unidad de flash.
- c.** Lentes.
- d.** Flecha del norte.
- e.** Escalas métrica.

#### **4.4.14. EQUIPO VIDEOGRÁFICO:**

- a.** Cámara de video (Batería de la cámara adicional).
- b.** Escalera.

#### **4.4.15. EQUIPO DE BIOSEGURIDAD O PERSONAL:**

- a.** Guantes desechables.
- b.** Lentes.
- c.** Mascarilla.
- d.** Traje completo de protección personal desechable.
- e.** Jabón de limpieza antimicrobiana.
- f.** Repelente de insectos.
- g.** Protector solar.
- h.** Agua potable.
- i.** Botiquín de primeros auxilios.
- j.** Papel higiénico.
- k.** Identificación de la ropa.
- l.** Botas.

#### **4.4.16. EQUIPO DE EMERGENCIA:**

- a.** Planta generadora de electricidad en caso de emergencia.
- b.** Lonas de protección (contra las inclemencias del clima, calor o lluvia).
- c.** Envases para combustible.
- d.** Combustible.

#### **4.4.17. MATERIALES ADICIONALES:**

- a.** Barreno.
- b.** Brochas de diferentes calibres.
- c.** Cuerdas.
- d.** Gasa.
- e.** Indicadores y numeradores de evidencias.
- f.** Linternas.
- g.** Luces forenses ALS.
- h.** Lupas.
- i.** Machete.
- j.** Papel (bond, mantequilla, periódico sin impresión, kraft).
- k.** Palustres de diferentes calibres.
- l.** Palas de diferentes tamaños.
- m.** Pinceles de diferentes tamaños.
- n.** Pinzas puntas roma.
- o.** Pita.
- p.** Rastrillo liviano.
- q.** Recogedor plástico.
- r.** Rótulos para identificación de fosas.
- s.** Sondas metálicas.
- t.** Tamices.
- u.** Testigo métrico (20\*5 centímetros).
- v.** Tijeras.

#### **4.5. DESCRIPCIÓN:**

El registro adecuado y minucioso permitirá sacar todo el partido posible a la evidencia es por ello, que es imprescindible contar con el equipo adecuado para la efectiva recuperación y conservación.

La habilidad para encontrar, reconocer, recuperar y conservar adecuadamente los restos y evidencia asociada dependerá de ello y permitirá contextualizar y comprender la escena del crimen. Para tal efecto, se proponen los siguientes pasos:

#### **4.6. LOCALIZAR TUMBAS:**

Inicialmente, el perito designado debe aplicar las técnicas de búsqueda idóneas para la observación y análisis del lugar de los hechos, realizando un recorrido minucioso por toda el área a explorar.

Es imprescindible, delimitar la región a estudiar. Recoger datos según la escala adecuada de forma que genere el máximo de información con el mínimo esfuerzo, tiempo y dinero. En esta actividad, la intervención de geólogos y especialistas puede ser indispensable por el aporte que pueden brindar.

Una de las herramientas para lograr este fin puede ser un reconocimiento aéreo a través de las fotografías aéreas las cuales analizadas por un especialista puede determinar a través de las sombras, las huellas de los cultivos y/o las huellas en el suelo la clave para la ubicación y determinación de la delimitación del espacio geográfico a trabajar.<sup>52</sup>

Asimismo, la elaboración de mapas puede ser la clave para el registro adecuado de la información obtenida y una de las actividades más importantes para realizar la localización y registro del área.

El encargado debe ubicar y delimitar el lugar del entierro a partir de la mezcla de estratos del suelo, empleando si fuere necesario sondas metálicas para detectar tierra removida. También, se debe observar los cambios de color de la superficie del suelo, el paisaje o el crecimiento de la vegetación con el fin de determinar la presencia de fosas clandestinas

#### **4.7. ACTIVIDADES INICIALES PARA LA BÚSQUEDA DE RESTOS:**

Buscar indicios de actividad de animales carroñeros e insectos. Recuperar larvas, pupas o especies de insectos vivos o muertos que se encuentren en el lugar, para un eventual estudio de entomología forense de acuerdo a los procedimientos establecidos en su caso.

---

<sup>52</sup> Renfrew, Colin. La arqueología. España, Ediciones Akal S.A., Tercer edición, 2007, Pág. 73

Respecto al proceso de excavación se debe de elegir la metodología más adecuada, bien sea por niveles estratigráficos o controlados de 5 en 5 cm, de 10 en 10 cm, de 20 en 20 cm. Utilizar palustre de arqueología para el primer nivel (20 a 30 cm de profundidad) o utilizar una pala pequeña y plana. Con la pala se realiza una penetración lenta y cuidadosa para evitar daños en los fragmentos óseos u objetos, particularmente en casos de entierros superficiales.

Tamizar toda la tierra que vaya saliendo de la excavación para evitar la pérdida de fragmentos óseos u objetos pequeños difíciles de percibir a simple vista.

Observar con cuidado los fragmentos óseos pequeños, dientes, joyas, fragmentos de prendas y demás pertenencias, que puedan encontrarse sobre o debajo del cuerpo o los restos óseos.

Medir la longitud total del área y/o profundidad si es mínima o máxima aproximada donde se encuentren esparcidos los restos antes de removerlos.

Excavar hasta exponer totalmente los restos usando la técnica arqueológica del banquetado, despejando la tierra sobre este y a su alrededor con cepillos, pinceles, palustres, utensilios o instrumentos de madera según sea necesario.

#### **4.8. DOCUMENTAR Y FIJAR:**

Una vez localizados los restos óseos, se realiza la documentación fotográfica, video gráfica, la fijación topográfica de los mismos a través de dibujos y planimetría.

##### **4.8.1. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA:**

Tomar fotografías panorámicas, de media distancia, de detalle y de acercamiento. Debe realizarse varias tomas desde diferentes ángulos a fin de documentar adecuadamente los restos óseos y objetos encontrados que se relacionen con él y puedan ayudar al esclarecimiento del delito. Asimismo, es imprescindible el uso del testigo métrico para documentar la dimensión de los objetos encontrados.

##### **4.8.2. DOCUMENTACIÓN VIDEOGRÁFICA:**

Así mismo se debe realizar la descripción narrativa de los hechos acontecidos. En la descripción narrativa se incluyen las características físicas del sitio: estas pueden ser las características del suelo, la humedad, la temperatura, el clima (si el hallazgo se hizo en una estación seca o lluviosa) y las características de la vegetación. En caso que el lugar posea agua, se registra si se trata de mar, río, a qué profundidad se realizó el hallazgo y si son corrientes de agua rápidas o lentas.

#### **4.8.3. DOCUMENTACIÓN TOPOGRÁFICA:**

Posteriormente, se documenta la ubicación de los hallazgos con exactitud en un croquis. Es necesario detallar y/o registrar la ubicación de cada hueso y de los objetos asociados a él puntualizando la profundidad según corresponda.

#### **4.9. RECOLECCIÓN DE RESTOS ÓSEOS:**

Retirar los huesos cuidadosamente. No halar con fuerza y evitar los daños innecesarios causados por equipos inadecuados o por manipulación excesiva de los restos.

Recolectar los huesos en forma sistemática. Si se trata de un esqueleto completo articulado, se inicia el proceso por los huesos de los pies y de las manos; posteriormente, en su orden, rótulas, tibias, peronés, fémures, radios, húmeros y cúbitos; cráneo, costillas, sacro, vértebras lumbares, escápulas, vértebras torácicas y finalmente las cervicales. Una vez removidos los restos óseos, continuar la excavación hasta encontrar un nivel “estéril”.

#### **4.10. EMBALAR:**

Secar los huesos húmedos en un sitio cubierto y ventilado durante algunas horas, siempre y cuando sea posible. La exposición directa al sol no es conveniente porque se pueden volver más frágiles y quebradizos.

Embalar en bolsas de papel en forma separada los restos óseos y posteriormente introducirlos en cajas resistentes, preferiblemente de madera ó metal. Evitar el uso de cajas de cartón, ya que son frágiles y facilitan el crecimiento de microorganismos. Cuando los restos óseos ya están esqueletizados se pueden agrupar así, en bolsas independientes:

- a.** Una para el cráneo y la mandíbula,
- b.** Una para cada hueso largo, señalando derecho e izquierdo,
- c.** Una para los arcos costales,
- d.** Una para cada grupo de huesos pequeños de pies y manos, separando derechos de izquierdos,
- e.** Una para cada grupo de vértebras.
- f.** Empacar colocando los huesos más pesados en el fondo de la caja.
- g.** Embalar por separado los fragmentos óseos, cada pieza protegida con papel aluminio y colocado dentro de una bolsa plástica.
- h.** Colocar un material aislante (espuma, icopor, plástico con burbujas de aire, papel periódico) entre las bolsas que contienen los restos óseos para preservarlos de impactos eventuales durante el transporte.

- i. Una vez embalados los restos óseos, el funcionario asignado los rotula y diligencia a las entidades respectivas. Llenando la correspondiente cadena de custodia para la remisión de los análisis respectivos.

## VISUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA FORENSE



Ilustración 50 Prospección arqueológica forense.  
Fuente: Elaborado por Ángel Omar Ramírez Morales.



Ilustración 51 Proceso de delimitación.  
Fuente: Elaborado por Ángel Omar Ramírez Morales



Ilustración 52 Proceso de excavación superficial.  
Fuente: Elaborado por Ángel Omar Ramírez Morales.



Ilustración 53 Documentación.  
Fuente: Elaborado por Ángel Omar Ramírez Morales.



Ilustración 54 Embalaje.  
Fuente: Elaborado por Ángel Omar Ramírez Morales.

# NOMENCLATURA

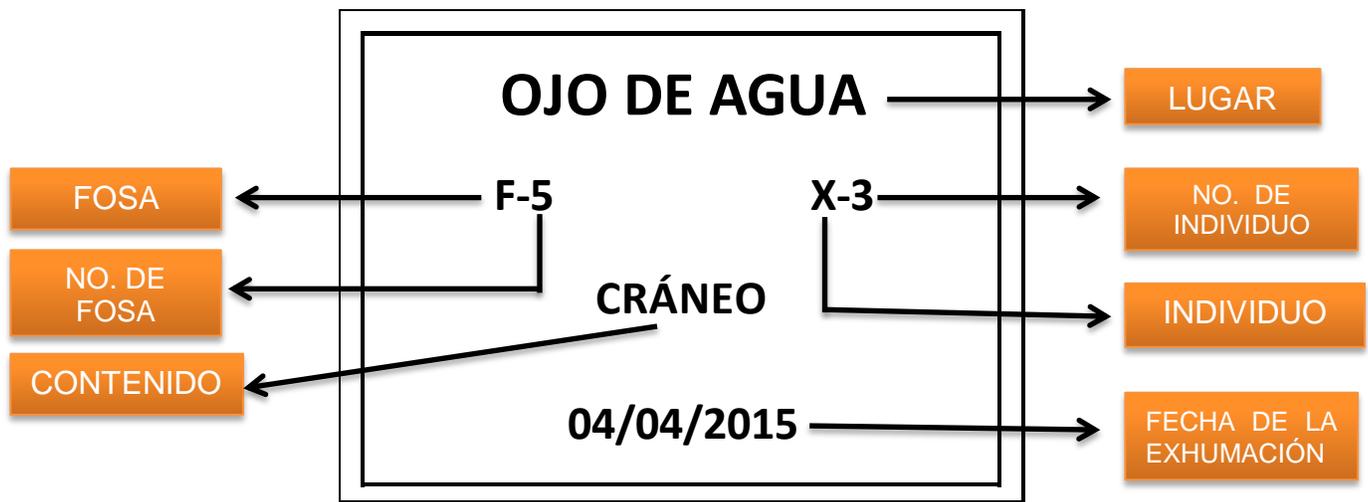


Ilustración 55 Nomenclatura.  
Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1. ANÁLISIS:

El muestreo es una herramienta de la investigación científica, su función es determinar qué parte de la población debe examinarse para lograr una adecuada representación de la misma. Por ende, se aplicó el método de muestreo probabilístico por asegurar la representatividad de la muestra elegida. Utilizando el tipo de muestreo simple aleatorio, considerando que en Alta Verapaz, solo se cuenta con una Fiscalía Distrital del Ministerio Público y la sede del Instituto Guatemalteco de Ciencias Forenses la cual cuenta con 40 técnicos encargados de la recolección de evidencia, motivo por el cual se optó para realizar un muestreo de 20 técnicos de recolección de evidencia que equivalen al 50% del universo. En general, se entenderá el universo como la totalidad de elementos o características que conformaran el ámbito de estudio empleado en dicha investigación.

Se elaboró una encuesta que consiste en 10 preguntas que se manejó para medir el conocimiento sobre el tema y evaluar el punto de vista con la finalidad de coadyuvar en el necesidad de la creación de un manual de procedimientos para la recolección de restos óseos en una escena del crimen que ayude al desempeño de las actividades de los técnicos encargados de la escena del crimen en Alta Verapaz.

## **5.2. INTERPRETACIÓN:**

A continuación se presentan las interrogantes realizadas con la finalidad de interpretar los resultados obtenidos verificando el punto de vista de los técnicos encargados de la recolección de evidencia.

### **5.2.1. ¿Considera importante tener conocimiento del procedimiento de recuperación de restos óseos humanos en la escena del crimen?**

Del total de encuestados la mayoría de los técnicos siendo el 95% consideran que deben de tener el conocimiento específico para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen, la minoría siendo el 5% no reconoce que no es necesario.

Al analizar la interrogante mediante los resultados obtenidos de los técnicos encuestados un porcentaje minoritario considero la pregunta irrelevante. Sin embargo, el resto considera que es de vital importancia tener conocimiento de las técnicas idóneas para la adecuada manipulación de restos óseos y evitar erosionarlos innecesariamente.

**5.2.2.** En el ejercicio de sus funciones ¿Con qué frecuencia es llamado para casos de dicha índole?

El 45% de los encuestados indica que nunca ha sido llamado para realizar ese tipo de procesamientos de escena del crimen, cabe resaltar que el 25% indicó que algunas veces ha participado en este tipo de procedimientos; mientras que el 20% expuso que con frecuencia realizan este tipo de procedimientos y el 10% siempre participa en este tipo de procedimientos.

Al practicar este tipo de procedimientos es necesario tener los conocimientos técnicos y científicos, sin ser un profesional experto en la materia para llevar a buen término un peritaje de dicha índole.

**5.2.3.** Si su respuesta es positiva ¿Cuál ha sido el resultado de los peritajes antropológico forense?

El 50% de los encuestados indica el procedimiento realizado es satisfactorio al procesar y recolectar restos óseos humanos en la escena del crimen, cabe resaltar que el 45% indicó el procedimiento ha sido insatisfactorio al momento de realizar ese procedimiento; mientras que el 5% no contestó la pregunta planteada.

Esto indica que existe una deficiencia al momento de recolectar los indicios encontrados al momento de recuperar restos óseos humanos en una escena del

crimen. Sin embargo, indican que un factor muy influyente es la falta de lineamientos que existe al recolectar dichos indicios.

**5.2.4.** ¿Qué entes, participan en el proceso de levantamiento de restos óseos en la escena del crimen?

El 47% de los encuestados indica le corresponde al Ministerio Público realizar el proceso de levantamiento de restos óseos en la escena del crimen; el 22% indicó que la Fundación de Antropología Forense de Guatemala; El 17% indicó que le corresponde a la Organización de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala; el 8% indicó Centro de Análisis Forense de Ciencias Aplicadas. El 3% indicó que al Instituto Nacional de Ciencias Forenses, y el mismo porcentaje indicó que ha otras instituciones sin mencionar a cual le corresponde esa labor.

Con un porcentaje considerable, a la Institución que le corresponde ese rol por mandato constitucional es la Ministerio Público, sin embargo no cuenta con el recurso humano idóneo para ese tipo de labores, por lo que es indispensable implementar estrategias para coadyuvar a realizar una labor aceptable. Debido que al momento se cuenta con un Manual de Procedimientos para Investigaciones Antropológico-forenses en Guatemala el cual es un referente meramente jurídico pero adolece de procedimientos técnicos y científicos para realizar dicha peritación.

**5.2.5. ¿Conoce el Trabajo y la función de la fundación de Antropología Forense de Guatemala en la Administración de Justicia?**

El 45% de los encuestados indica conocer el trabajo y la función de FAFG en la Administración de Justicia en Guatemala, cabe resaltar que el 35% conoce muy poco sobre el rol y papel que desempeña la FAFG en la Administración de Justicia en Guatemala; mientras que el 20% no conoce nada de la institución antes citada.

Cabe de resaltar que esta Fundación tiene a su cargo el análisis y la responsabilidad de rendir informes al momento de que sean solicitados cuando se recolecten restos óseos humanos en una escena del crimen. Sin embargo cuenta con poco personal para que pueda cubrir toda la república por lo que es necesario enviar las muestras a la ciudad capital para que puedan ser procesadas correctamente.

**5.2.6. ¿Conoce algún manual o protocolo específico para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen?**

El 85% de los encuestados indica que desconoce algún manual o protocolo específico y práctico para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen, y el 15% conoce de la existencia de un manual. Se encuentra a disposición del público en general el Compendio de Métodos Antropológico

Forenses de Udo Krenzer. No obstante, es un libro demasiado extenso que abarca temas de interés.

Por ende, es necesario implementar un manual que cumpla con los estándares necesarios para el manejo de los profesionales en este tipo de procedimientos con la finalidad de que cumplan los requisitos mínimos para la recolección de restos óseos humanos en la escena de crimen.

**5.2.7.** ¿Tiene dificultades al momento de realizar el peritaje en la escena del crimen en casos de dicha índole?

El 85% de los encuestados indica que si tiene dificultades para realizar este tipo de peritajes para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen, y el 15% indica que no tiene dificultad alguna.

Es importante aclarar que los entrevistados indicaron que si tienen dificultades en un 25% indicaron que es por la inexistencia de un manual o protocolo específico para el efectivo procesamiento de la escena de dicha índole, y un 17 % indicaron que se debe a la falta, escases o inexistencia de material adecuado para su procedimiento. Sin embargo un 16% indico que es por la falta o escases o inexistencia de equipo básico o específico. El 14% indico que se debe a la inseguridad al momento de realizar el procedimiento. El 8% coincidieron que es

por la duplicidad de actividades y el personal no calificado. El 5% coincidieron que es por la duplicidad de mando, tiempo muerto y todos los anteriores.

**5.2.8.** ¿Considera que es importante unificar criterios para la correcta elaboración de un manual de procedimientos de recuperación de restos óseos en la escena de crimen?

El 70% de los encuestados indica que es necesario unificar criterios para elaborar un manual de procedimientos de recuperación de restos óseos en la escena del crimen, y el 30% indica que no es necesario.

Del 70% de los que indicaron que si es necesario unificar criterios; el 20% indico que es indispensable unificar criterios en cuanto al procesamiento de recuperación de restos óseos humanos; el 13% coinciden que se debe unificar en cuanto a la elaboración de informe pericial. El 8% coincidieron e indicaron que deberá unificar criterios en cuanto a Equipo y herramientas a utilizar y el mismo porcentaje aduce que es necesario implementar estrategias de localización y de restos óseos humanos, 3% La cadena de custodia, 2% Recomendaciones para el levantamiento y embalaje de los restos óseos humanos y las técnicas de excavación de restos óseos humanos. El 16% indico todas las anteriores son necesarias unificar criterios para la elaboración de un manual.

**5.2.9.** ¿Considera de importancia la participación de un profesional para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen?

El 90% de los encuestados indica que si es necesario que participe un profesional al momento de realizar el peritaje de recuperación de restos óseos en la escena del crimen, y el 10% indica que no es necesario.

Del 90% de los encuestados que indicaron que SI es necesario la participación de un profesional coincidieron un 28% que debe de ser un Antropólogo Forense. Un 20% consideran que debe de ser un Criminólogo. Y el 8% indicaron que debería de ser un entre los siguientes: Topógrafo, Geólogo Forense, Arqueólogo Forense. Y el 14% indica que debería de ser Patólogo Forense y 4% todas las anteriores.

**5.2.10.** ¿El manual de procedimiento para la recuperación de restos óseos humanos en la escena del crimen para que sea efectivo en el proceso judicial debe contener elementos específicos?

El 85% de los encuestados indica que si es necesario que el contenido del manual de procedimientos para la recuperación de restos óseos humanos en la escena del crimen deba contener elementos específicos, y el 15% indica que no es necesario.

Del el 85% que indicaron que si es necesario que el manual contenga elementos específicos. El 18% coincidieron que debe de ser de fácil manejo, debe de ser puntual y que posea formatos específicos para la recopilación de información. El 21% coincidieron que debe ser detallado. Y el 28% indicaron que debe de ser en cuanto a todos los anteriores.

## CONCLUSIONES

1. La elaboración de un manual de procedimientos para la recolección de restos óseos humanos en una escena del crimen, es indispensable debido a que no existe un manual específico de índole práctico, conciso e integral para este tipo de procedimientos que coadyuve a la conservación de los restos óseos cumpliendo con técnicas y conocimientos específicos que utilizan los especialistas en la materia.
2. Debido a las dificultades que cuenta el Ministerio Público por la falta de recurso humano calificado, es necesario poder instruir a los técnicos de recolección de evidencia con lineamientos precisos logrando unificar criterios para la elaboración de un manual específico de recolección de restos óseos humanos en la escena del crimen, que permitan cumplir con la finalidad de preservación, conservación, recolección, hasta la custodia, para hacérselo llegar en condiciones óptimas a los profesionales que la analizarán.
3. Actualmente, no se cuenta con un profesional calificado que pueda analizar de manera inmediata en cada uno de las Fiscalías Distritales y Municipales de cada Departamento, debido a eso es necesario promover consensuar y plasmar un procedimiento estándar específico para búsqueda de restos óseos bajo tierra o sumergidos bajo agua de tal forma, que dichas técnicas sean adaptables al contexto del caso que se presente para que se puede utilizar en

toda la República por los técnicos encargado de la evidencia del Ministerio Público de forma práctica.

4. Es necesario implementar capacitaciones constantes para los técnicos de recolección de evidencia en casos específicos de recolección de restos óseos humanos en una escena del crimen, debido a que desconocen el procedimiento adecuado a utilizar para la conservación y preservación de los indicios recolectados para su posterior análisis y que puedan constituir plena prueba en un proceso penal.
  
5. Debido a que durante la realización de algún peritaje de recolección de restos óseos humanos en una escena del crimen en su mayoría indican que tienen dificultades al realizar el procedimiento y todos concordaron que es por la inexistencia de un manual o protocolo específico que ayude para el efectivo procesamiento de la escena, por ende es necesario unificar criterios con los entes encargados de analizar, con los que realizaran el procedimiento para su creación.

## RECOMENDACIONES

1. En virtud a lo realizado, se pudo establecer que no existe un manual o protocolos específicos para la recolección de restos óseos humanos en la escena del crimen, por lo que se debe priorizar la creación de un manual específico unificando criterios con los entes involucrados tanto como el análisis como la recolección de los mismos, teniendo como base el presente manual para su estudio y modificación si ameritara.
2. Considerar la creación de una unidad específica para el análisis de esos indicios que se puedan llegar a recolectar en cada una de las Regiones en que se encuentran dividida Guatemala, con la finalidad de que se cuente con el personal calificado y resultados de manera oportuna en cada uno de los procesos judiciales.
3. El Ministerio Público, deberá considerar implementar capacitaciones constantes en relación a la recolección de restos óseos humanos en la escena del crimen, debido a que actualmente se desconocen cuál es el procedimiento ideal que le serviría a un profesional experto en la materia, para la recolección y preservación de los indicios encontrados en la escena del crimen.
4. Al finalizar la elaboración unificando criterios con las entidades involucradas de la recolección y el análisis del manual, considerando como base el que se aportó en capítulo cuarto deberá socializarse con los técnicos responsables de la recolección de evidencia en la escena del crimen de restos óseos humanos, para su mejor preservación, conservación y su posterior análisis, con ello puedan constituir plena prueba en un caso penal.

# ANEXOS



Buen día, Como parte de elaboración de mi tesis en la Licenciatura en Investigación Criminal y Forense de la Universidad Rafael Landívar estoy realizando una investigación para elaborar un MANUAL DE RECUPERACIÓN DE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN. La información brindada es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de dicha investigación. Agradezco su colaboración.

INSTRUCCIONES: Marque con una X y responda según considere.

OBSERVACIÓN:

FAFG= Fundación de Antropología Forense de Guatemala

CAFCA= Centro de Análisis Forense de Ciencias Aplicadas

ODHAG= Organización de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala

MP=Ministerio Público

PREGUNTAS:

1. ¿Considera importante tener conocimiento del procedimiento de recuperación de restos óseos humanos en la escena del crimen?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_ ¿Por qué?

2. En el ejercicio de sus funciones, ¿Con qué frecuencia es llamado para casos de dicha índole?

Siempre\_\_\_\_\_ Con mucha frecuencia\_\_\_\_\_ Algunas Veces\_\_\_\_\_ Nunca\_\_\_\_\_

3. Si su respuesta es positiva, ¿Cuál ha sido el resultado de los peritajes antropológicos forenses?

Satisfactorio\_\_\_\_\_ Insatisfactorio\_\_\_\_\_

4. ¿Qué entes, participan en el proceso de levantamiento de restos óseos en la escena del crimen?

FAFG\_\_\_\_\_ CAFCA\_\_\_\_\_ ODHAG\_\_\_\_\_ MP\_\_\_\_\_ otra institución:\_\_\_\_\_

ESPECIFIQUE:

5. ¿Conoce el trabajo y la función de la Fundación de Antropología Forense de Guatemala en la administración de Justicia?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_ MUY POCO\_\_\_\_\_

6. ¿Conoce algún manual o protocolo específico para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

7. ¿Tiene dificultades al momento de realizar el peritaje en la escena del crimen en casos de dicha índole?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

¿Cuáles?

- A. Duplicidad de actividades
- B. Duplicidad de mando
- C. Falta, escases o inexistencia de equipo básico o específico
- D. Falta, escases o inexistencia de material adecuado para su procesamiento
- E. Inexistencia de manuales o protocolos específicos para el efectivo procesamiento de escenas de dicha índole
- F. Inseguridad

- G. Personal requerido no calificado
- H. Tiempos muertos
- I. Todos los anteriores

ESPECIFIQUE:

8. ¿Considera que es importante unificar criterios para la correcta elaboración de un manual de procedimiento de recuperación de restos óseos en la escena del crimen?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Cuáles?

- A. El informe pericial
- B. Equipo y herramienta
- C. Estrategias de localización y de restos óseos humanos
- D. La cadena de custodia
- E. Perfil del personal requerido
- F. Procedimiento de recuperación de restos óseos humanos
- G. Recomendaciones para el levantamiento y embalaje de los restos óseos humanos
- H. Técnicas de excavación de restos óseos humanos.
- I. Todas las anteriores.

9. ¿Considera de importancia la participación de un profesional para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Quiénes?

- A. Topógrafo
- B. Patólogo Forense
- C. Antropólogo Forense
- D. Arqueólogo Forense
- E. Geólogo Forense
- F. Criminalistas
- G. Todos los anteriores

10. ¿El manual de procedimiento para la recuperación de restos óseos humanos en la escena del crimen para que sea efectivo en el proceso judicial debe contener elementos específicos?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

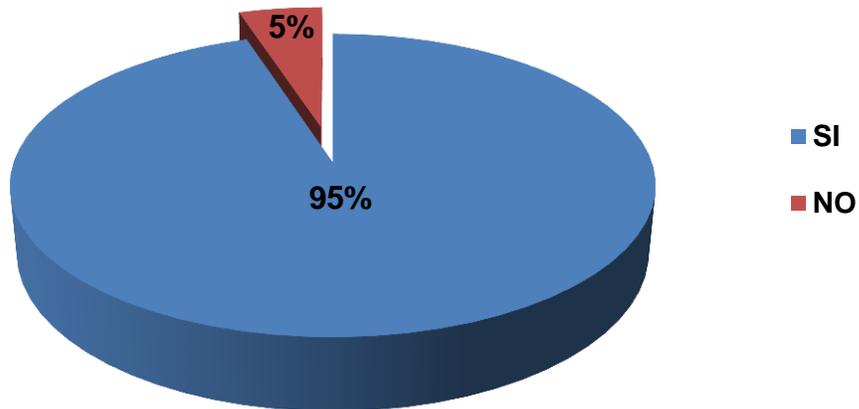
¿Cuáles?

- A. De fácil manejo
- B. Puntual
- C. Detallado
- D. Que posea formatos específicos para la recopilación de información
- E. Todos los anteriores

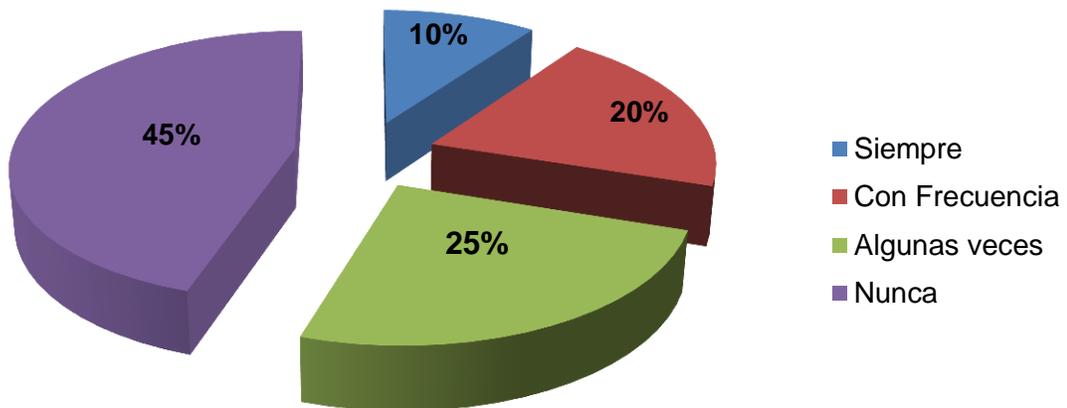
## PRESENTACIÓN DE GRÁFICAS

Según encuestas realizadas:

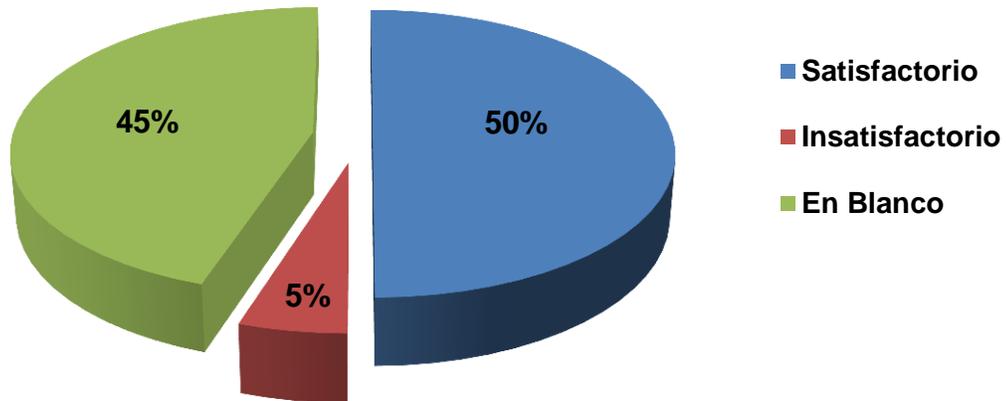
1. **¿Considera importante tener conocimientos del procesamiento de recuperación de restos óseos humanos en la esena del crimen?**



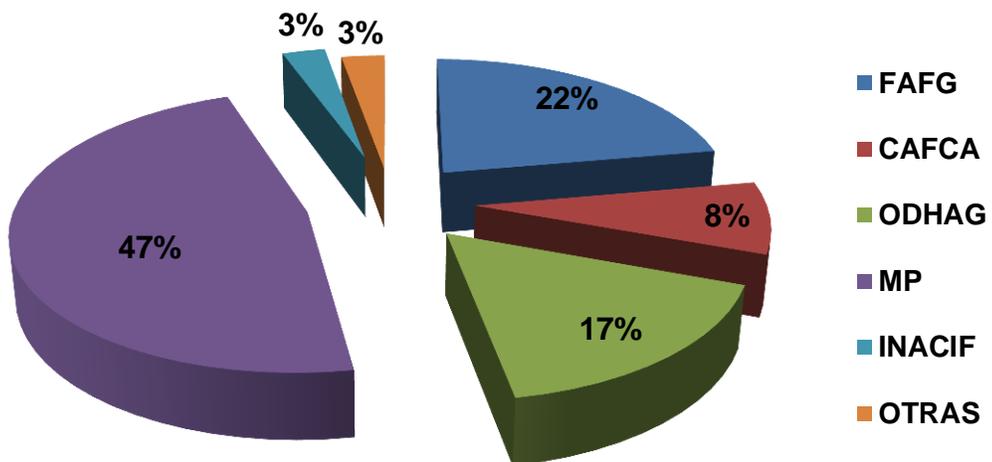
2. **¿Con qué frecuencia es llamado para casos de dicha índole?**



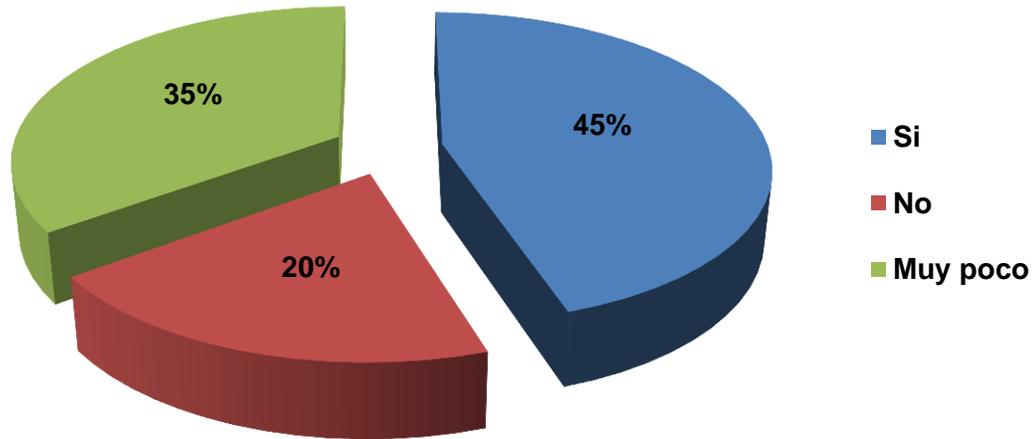
3. Si su respuesta es positiva, ¿Cuál ha sido el resultado de los peritajes antropológicos?



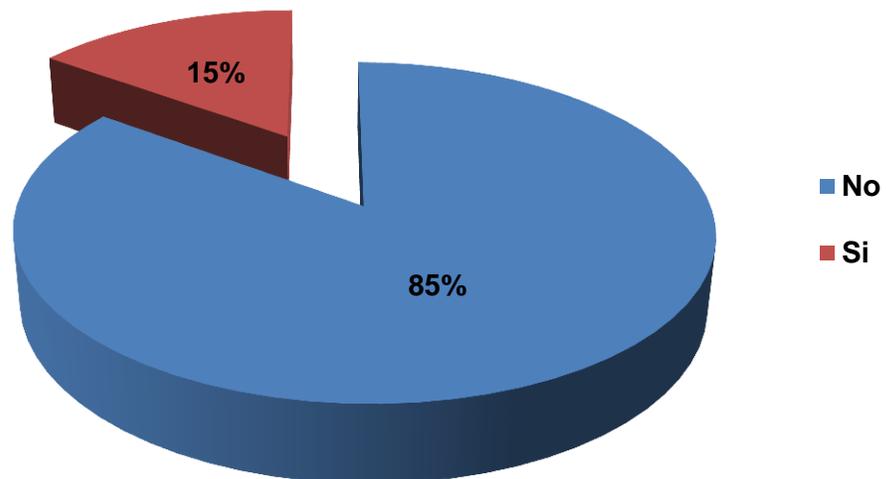
4. ¿Qué entes, participan en el proceso de levantamiento de restos óseos en la escena del crimen?



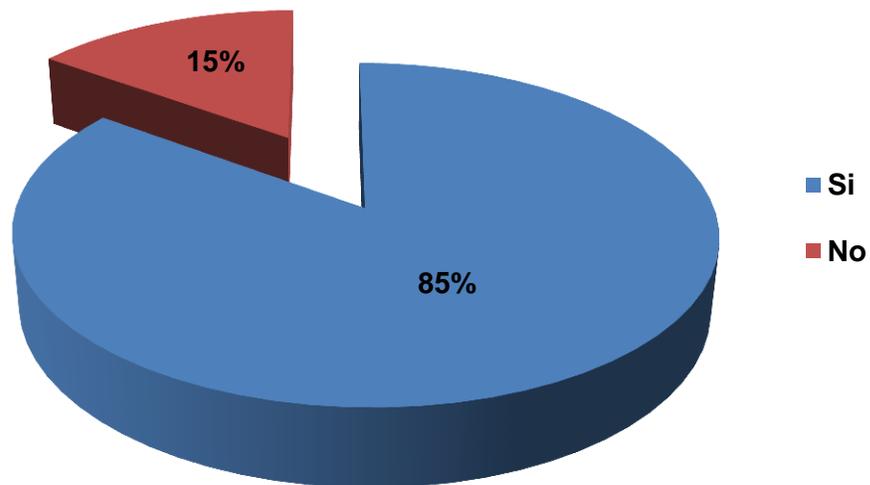
5. ¿Conoce el trabajo y la función de la Fundación de Antropología Forense de Guatemala en la administración de Justicia?



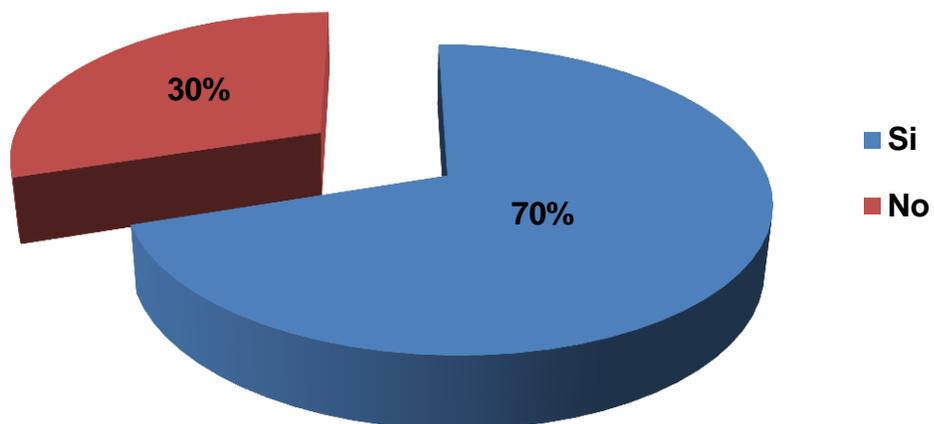
6. ¿Conoce algún manual o protocolo específico para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen?



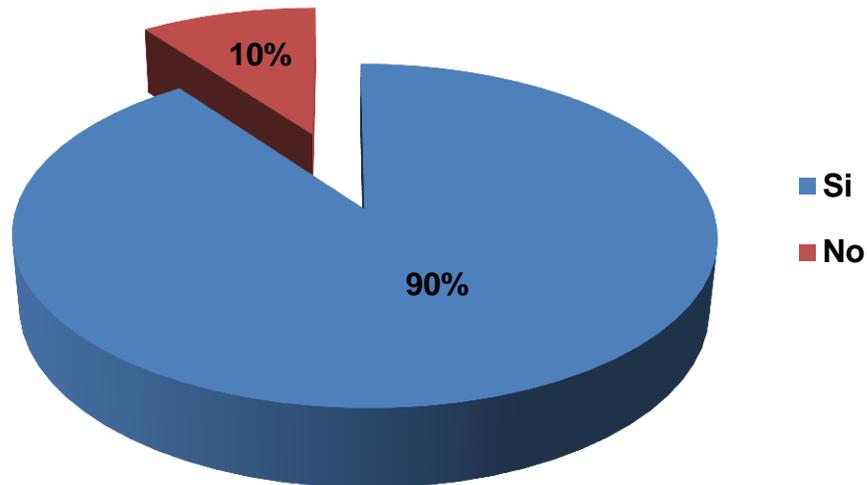
7. ¿Tiene dificultades al momento de realizar el peritaje en la escena del crimen en casos de dicha índole?



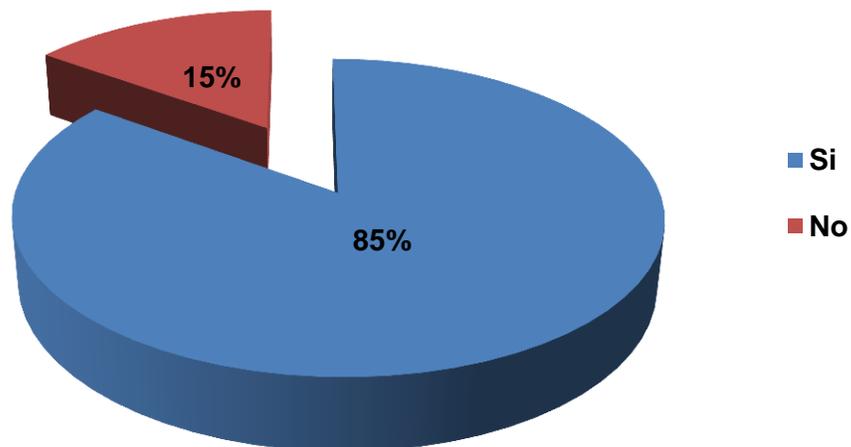
8. ¿Considera que es importante unificar criterios para la correcta elaboración de un manual de procedimiento de recuperación de restos óseos en la escena del crimen?



9. **¿Considera de importancia la participación de un profesional para la recuperación de restos óseos en la escena del crimen?**



10. **¿El manual de procedimiento para la recuperación de restos óseos humanos en la escena del crimen para que sea efectivo en el proceso judicial debe contener elementos específicos?**



GUÍA DE RECOLECCIÓN SOBRE  
RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL  
CRIMEN.

## GUÍA DE RECOLECCIÓN SOBRE RESTOS ÓSEOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN

<b>FECHA:</b>					<b>PÁG. 1/5</b>	
DÍA		MES		AÑO		
DEPARTAMENTO:					<b>NÚMERO DE CASO</b>	
MUNICIPIO:						
HORA DE INICIO DEL PERITAJE:						
HORA DE FINALIZACIÓN DEL PERITAJE:						
DOCUMENTACIÓN						
FOTOGRAFÍA	SI		NO		FUNCIONARIO ENCARGADO:	
VIDEO	SI		NO		FUNCIONARIO ENCARGADO:	
PLANO/CROQUIS	SI		NO		FUNCIONARIO ENCARGADO:	
EMBALADOR	SI		NO		FUNCIONARIO ENCARGADO:	
BÍTACORA	SI		NO		FUNCIONARIO ENCARGADO:	
PERSONAL ENCARGADO DEL PROCESAMIENTO DE LA ESCENA	SI		NO		FUNCIONARIOS ENCARGADOS:	
OTROS:						
INFORMACIÓN DEL CADÁVER						SITUACIÓN DE ESTUDIO
<b>NOMBRE DEL OCCISO</b>		NOMBRES:				SITUACIÓN DE ESTUDIO
		APELLIDOS:				
EDAD:		SEXO	FEMENINO		MASCULINO	
REGISTRO DE DATOS AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS						
<b>CLIMA:</b>		TEMPERATURA AMBIENTE			TEMPERATURA BAJO CADÁVER	
LLUVIA		HUMEDAD RELATIVA				
SOL		TEMPERATURA SUPERFICIE			TEMPERATURA MASA LARVAL	
NUBLADO		TEMPERATURA SUPERFICIE SUELO				
DESPEJADO		TEMPERATURA SUPERFICIE CADAVER			TEMPERATURA AGUA	

**RESPECTO AL LUGAR DEL HALLAZGO**

RESGUARDADO POR VEGETACIÓN		¿CUAL?	TIPO		OBSERVACIONES:
			ARBOLES		
RESGUARDADO POR OTRA CAUSA			ARBUSTOS		
			MATORRAL		
SOL			PASTO		
SOMBRA			BOSQUE		

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DEL HALLAZGO:

**AMBIENTE ACUÁTICO**

TIPO		OBSERVACIONES:
RÍO		
RIACHUELO		
LAGO		
LAGUNA		
REPRESA		
ESTANQUE		
POZO		
OTROS:		
SUMERSIÓN TOTAL		PROFUNDIDAD EN METROS:
SUMERSIÓN PARCIAL		

**RESPECTO AL CADÁVER**

VESTIDO TOTALMENTE		Observación:
VESTIDO PARCIALMENTE		Observación:
DESNUDO		Observación:
ZONAS DEL CUERPO DESCUBIERTAS		Observación:

**RESPECTO AL AMBIENTE DE INHUMACIÓN**

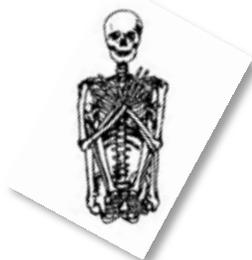
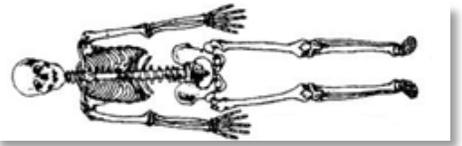
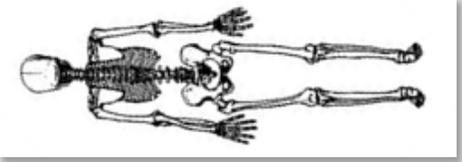
ENTIERRO TOTAL	Observación:
ENTIERRO PARCIAL	Observación:
PROFUNDIDAD EN MTS.	Observación:

**TIPO DE TUMBA**

INDIVIDUAL		AISLADA O ADYACENTE		PRIMARIA		SINCRONICA	
COMUN		PERTURBADA		SECUNDARIA		DIACRONICA	
ALTERADA							

Observación:

RECONSTRUCCION DE LA POSICION DEL CUERPO EN EL ENTERRAMIENTO:

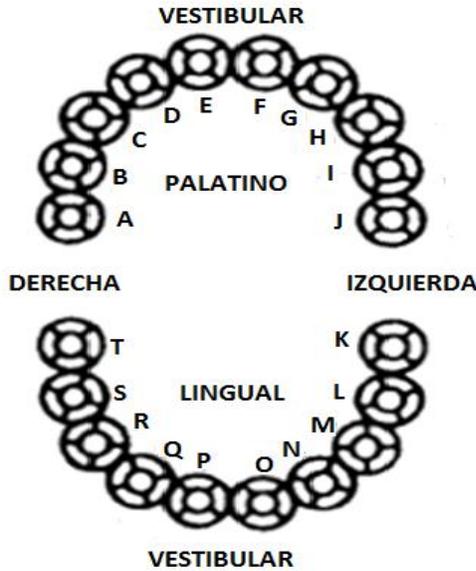
DECUBITO LATERAL IZQUIERDO FLEXIONADO	DECUBITO LATERAL DERECHO EXTENDIDO	DECUBITO VENTRAL FLEXIONADO	DECUBITO DORSAL FLEXIONADO	DECUBITO LATERAL IZQUIERDO EXTENDIDO
				
<b>DECUBITO LATERAL DERECHO FLEXIONADO</b>		<b>DECUBITO DORSAL EXTENDIDO</b>		
				
		<b>DECUBITO VENTRAL EXTENDIDO</b>		
<b>COLECCIÓN NO:</b>				

**INFORMACIÓN DENTARIA**

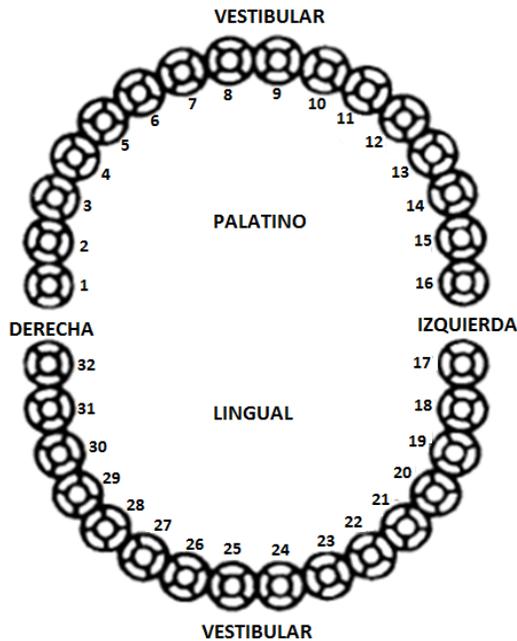
DENTADURA COMPLETA	CANTIDAD DE PIEZAS RECOLECTADAS	
DENTADURA SUPERIOR	POSEE ORTODONCIA	
DENTADURA INFERIOR	ESPECIFIQUE:	

POSEE PROTESIS

TIPO	
FIJA	
REMOVIBLE	



**INFANTE**



**ADULTO**

**REFERENCIAS:**

VESTIBULAR	V
DISTAL	D
PALATINO	P
LINGUAL	L
PIEZAS AUSENTES	Indicar con una X
PIEZAS EXTRAIDAS	Indicar con una E
PIEZAS OBTURADAS	Rellenar área respectiva

Observación:

**REFERENCIAS:**

VESTIBULAR	V
DISTAL	D
PALATINO	P
LINGUAL	L
PIEZAS AUSENTES	Indicar con una X
PIEZAS EXTRAIDAS	Indicar con una E
PIEZAS OBTURADAS	Rellenar área respectiva

Observación:

Ilustración 56 Guía de recuperación de restos óseos  
 Fuente: Tomado de Manual de Policía Judicial. Unidad de Investigación de la Fiscalía General de la Nación Seccional Bogotá modificación y adaptación propia.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. BIBLIOGRÁFICAS:

1. Bendala Galán, Manuel. *La arqueología*. España, Salvat Editores, S.A., 1981.
2. Buquet, Alain. *Manual de Criminalística Moderna: La ciencia y la investigación de la prueba*, México, Siglo XXI Editores, S.A., 2006.
3. Dupras, Tosha L. et al. *Forensic recovery of human remains: Archeological approach*. Estados Unidos de América, Editorial Taylor & Francis Group, 2006.
4. Ferllini Timms, Roxana. *Principios de Antropología Forense*. Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2012.
5. Franch, José Alcina. *Arqueología Antropológica*. España, Ediciones Akal S.A., 2008.
6. Fuertes Rocañin, José Carlos, et al. *Manual de Ciencias Forenses*, España, Ediciones S.L., 2007.
7. Funari, Pedro Pablo A. y Andres, Zarankin (Comp). *Arqueología de la Represión y la Resistencia en América Latina 1960-1980*. Argentina, Grupo Editor Encuentro, 2006.
8. Guzmán, Carlos A. *Manual de criminalística*. Argentina, Ediciones La Rocca, 2003. Segunda edición.

9. Monterroso Castillo, Javier. *Investigación Criminal: Estudio comparativo y propuesta de un modelo de Policía de Investigación en Guatemala*, Guatemala, S/E, 2007.
10. Palmer, David. *En busca de Cumorah/Nueva York*. Estados Unidos de América, HorizonPublishers&Distributors, Inc. 2004. Segunda Edición.
11. Pickering, Robert B. y David Bachman. *The Use of Forensic Anthropology*. Estados Unidos de América, Editorial Taylor & Francis Group, 2009. Segunda Edición.
12. Renfrew, Colyn y Paul, Bahn. *Arqueología: Conceptos clave*. España, Ediciones Akal, S.A. 2007. Tercera Edición.
13. Reverte Coma, José M. *Antropología Forense*. España, Ministerio de Justicia, 1999. Segunda Edición.
14. Silveyra, Jorge O. *La escena del crimen*. Argentina, Ediciones La Rocca, 2006.
15. Williams, Eduardo. *Etnografía. El contexto dinámico de la cultura material a través del tiempo*. México, Ediciones El Colegio de Michoacán, 2005.

## 2. NORMATIVAS:

1. Asamblea Nacional Constituyente, *Constitución Política de la República De Guatemala*, 1986.
2. Congreso de la República de Guatemala, *Código Penal*, Decreto número 17-73, 2000.

3. Congreso de la República de Guatemala, *Código Procesal Penal*, Decreto número 51-92, 1994.
4. Congreso de la República de Guatemala, *Ley Orgánica del Ministerio Público*, Decreto Número 40-94 y Decreto 512, 1994.

### 3. ELECTRÓNICAS:

1. El Periódico, MP confirma el hallazgo de una osamenta en el pozo, Guatemala, 2012, <http://www.elperiodico.com.gt/es/20120803/pais/215984/>, 7 de Mayo del 2013
2. Introducción a la Antropología Forense, Rodriguez Cuenca, Jose Vicente, Análisis e identificación de restos óseos humanos, Colombia, 1994, [http://www.foroporlamemoria.info/excavaciones/intro\\_antropologia\\_forense/www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc03c2a1.htm](http://www.foroporlamemoria.info/excavaciones/intro_antropologia_forense/www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc03c2a1.htm), 18 de mayo del 2013.
3. Plaza Pública, Violencia en Latinoamérica, Guatemala, 2011, <http://www.plazapublica.com.gt/content/violencia-en-latinoamerica-3>, 15 de Mayo del 2013.
4. Prensa Libre, Revelan detalles de fosas clandestinas en área Ixil, Guatemala, 2013, [http://www.prensalibre.com/noticias/justicia/Revelan-detalles-fosas-clandestinas-ixil\\_0\\_898110444.html](http://www.prensalibre.com/noticias/justicia/Revelan-detalles-fosas-clandestinas-ixil_0_898110444.html), 20 de Mayo del 2013

#### 4. OTRAS REFERENCIAS:

1. Monroy Batres, Jhenny Del Rosario. La importancia de la creación de un protocolo de realización de pericias, Guatemala, 2006, tesis de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Vásquez Almazán, Alma Nydia. “Aporte de la antropología forense en la investigación de casos de violencia común en Guatemala”, Guatemala, 2007, Tesis de Antropología, Universidad de San Carlos de Guatemala.