

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Estudios de Postgrado**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a red and white cross, flanked by two golden lions. Above the shield is a golden crown. The shield is set against a blue background with a map of Guatemala. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto "LETTERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTA".

**IMPLEMENTACIÓN Y ASISTENCIA FORENSE
MULTIDISCIPLINARIA PARA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS
DESAPARECIDAS**

OMAR BERTONI GIRON DE LEON

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Forenses
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Forenses
Julio 2016**



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Omar Bertoni Girón de León

Carné Universitario No.: 199810259

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias **Forenses**, el trabajo de TESIS **IMPLEMENTACIÓN Y ASISTENCIA FORENSE MULTIDISCIPLINARIA PARA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS DESAPARECIDAS**

Que fue asesorado: Lic. Marco David García King MSc.

Y revisado por: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para julio 2016.

Guatemala, 04 de julio de 2016

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



/mdvs

Guatemala, junio 2016

Doctor:

Alvaro Giovany Franco Santisteban MSc.

Coordinador Especifico

Maestría en Ciencias Forenses

Escuela de Estudios de Postgrado

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Doctor Franco Santisteban:

Por medio de la presente, le informo que **revisé** el contenido del informe final de tesis titulado **"IMPLEMENTACION Y ASISTENCIA FORENSE MULTIDISCIPLINARIA PARA IDENTIFICACION DE PERSONAS DESAPARECIDAS"**, del licenciado Girón de León, Omar Bertoni, came: 199810259.

El cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Postgrado de la Maestría en Ciencias Forenses de la Escuela de Postgrados de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.



Dr. Mynor Ivan Gudiel MSc.
Revisor de Tesis

Unidad de Tesis, Escuela de Estudios de Post grado
Escuela de Estudios de Post grado
Facultad de Ciencias Médicas

Guatemala 30 de mayo de 2016

Doctor:

Alvaro Giovany Franco Santisteban MSc.

Coordinador Específico

Maestría en Ciencias Forenses

Escuela de Estudios de Postgrado

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Reciba un cordial saludo, esperando que todas sus actividades se desarrollen con éxito.

Por medio de la presente, le informo que asesoré el contenido del informe final de tesis titulado **"IMPLEMENTACION Y ASISTENCIA FORENSE MULTIDISCIPLINARIA PARA IDENTIFICACION DE PERSONAS DESAPARECIDAS"**, del licenciado **Girón de León, Omar Bertoni**, carne: **199810259**.

El cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Postgrado de la Maestría en Ciencias Forenses de la Escuela de Postgrados de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.



MSc. Marco David Garcia King
Asesor

AGRADECIMIENTOS

A mi amada esposa, novia e incondicional amiga Bianca por el apoyo absoluto en cada aventura que emprendo y por ser la fortaleza de nuestra familia. Indudablemente la culminación de una meta mas es nuestro triunfo, siempre me sentiré la persona más afortunada del mundo por tenerte a mi lado.

A mi hija Antonella, por ser mi inspiración y el motor que mueve mi vida para ser cada día mejor. Por lo cual siempre te enseñare que el proponerse las cosas es el primer paso para lograrlas.

INDICE

		Página
RESUMEN		iv
CAPITULO I	Introducción	1
CAPITULO II	Antecedentes y Marco Teórico	8
	Ciencias Forenses en Guatemala	13
	Epoca Precolombina	
	Epoca Colonia	
	Epoca Moderna	
	Investigación Criminal	17
	Personas desaparecidas	19
	Identificación Humana	21
	Tipos de Identificación Humana	25
	Sistema Forense	43
CAPITULO III	Objetivos	
	General	48
	Específicos	48

CAPITULO IV	Materiales y Métodos	
	Tipo de estudio	49
	Unidad de análisis	51
	Variables estudiadas	54
	Operacionalización de las variables	54
	Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación	63
	Procedimiento análisis de información	63
CAPITULO V	Resultados	
	Variables estudiadas	65
	Sexo, grupo etario	68
	Lugar de desaparición	69
	Año de identificación	70
CAPITULO VI	Discusión y análisis	72
	Conclusiones	78
	Recomendaciones	81
	Implementación y Asistencia Forense	83
CAPITULO VII	Referencias bibliográficas	90

INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1. Listado de casos utilizados para estudio	66
Grafica 1. Sexo de personas identificadas	68
Grafica 2. Grupo etario de personas identificadas	68
Grafica 3. Lugar de desaparición de personas identificadas	70
Grafica 4. Año de desaparición de personas identificadas	71
Grafica 5. Año de identificación	71

RESUMEN

El objetivo fundamental de esta investigación es evaluar el Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana utilizado en la búsqueda e identificación de personas desaparecidas del conflicto armado interno y determinar su aplicabilidad en la identificación de desaparecidos actuales en Guatemala.

El tema ha sido elegido por la necesidad que existe en Guatemala de la adecuación de un sistema de identificación forense en el cual se pueda dar respuesta a los miles de desaparecidos que aún existen en el país. Cabe destacar que esta propuesta busca enmarcar los procedimientos para la identificación de todo tipo de desaparecido, es decir no se ubica en una fecha específica, sin embargo los procedimientos y métodos a utilizar serán empleados en lo que se denominó “desaparecidos actuales”.

En el presente trabajo se demuestra la aplicabilidad de este sistema, ya que ha sido utilizado para la búsqueda e identificación de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno, para lo cual se presenta un estudio sobre los factores determinantes para la consecución de una identificación y los elementos multidisciplinarios utilizados en la misma.

El estudio está compuesto por la revisión y análisis de 70 casos de personas desaparecidas (durante el conflicto armado interno), con lo cual se demuestra la utilidad y factibilidad de aplicación a los casos de personas desaparecidas "actuales", siendo un sistema aplicable a cualquier investigación de personas desaparecidas, en el mismo se especifican las variables de importancia para el análisis demográfico y geográfico útiles para determinar la posibilidad de aplicación del mismo, considerando las diferentes ciencias que participan dentro del sistema de identificación humana utilizado, discutiendo la importancia que tienen para nuestro país la utilización de dicho sistema.

I. INTRODUCCION

Es mi intención con esta investigación poder plantear la situación actual sobre el tratamiento de personas desaparecidas, así como la ausencia de un sistema eficaz, científico y fiable que vele por la investigación en este tipo específico de casos, y por sobre todo brindar soluciones técnicas y científicas para que en Guatemala no ocurra lo mismo que ha pasado con las personas desaparecidas durante el conflicto armado, es decir no contar con elementos de registro, comparación y por sobre todo mecanismos adecuados para no sobre victimizar a las familias de las personas desaparecidas.

La problemática relacionada a las personas no identificadas, comúnmente llamadas en nuestro país como XX, trae consigo una serie de factores que afectan a los familiares de la persona desaparecida, así como su comunidad y sociedad en general. A lo largo de la historia en el país, se observa como nuestras autoridades han dejado de atender este flagelo, el hecho que mas fortalece esta aseveración, esta basado en como la sociedad civil y familiares de desaparecidos durante el conflicto armado interno que sufrió el país durante 36 años, fueron quienes impulsaron, crearon, fortalecieron y mantienen los esfuerzos para lograr localizar a estas personas, sin que el Estado pudiese dar respuesta.

Si bien es cierto el fenómeno de desapariciones en la historia reciente de Guatemala estaba ligada a elementos socio-políticos, en los cuales siempre el Estado no quería, no podía o no tenía la capacidad de investigar, en la actualidad este fenómeno se desprende de diversas actividades delictivas, no necesariamente políticas. A lo largo de los años que llevo trabajando en las ciencias forenses y específicamente en las investigaciones que buscan a personas desaparecidas (principalmente del conflicto armado), he visto como desafortunadamente los mecanismos de identificación para las miles de personas que desaparecen día a día en la actualidad, son los mismos que hace 25 años, es decir únicamente es el familiar que tiene que movilizar todo lo que este a su alcance y posibilidades para poder encontrar a su familiar, sin que el Estado asuma este como un compromiso, lo cual afecta enormemente a la sociedad en general, debido a la falta de investigación y por sobre todo la ausencia de un sistema que busque resolver esta problemática.

El abordaje multidisciplinario de la investigación de personas desaparecidas es imprescindible, así como también su alcance a todo el país, el ordenamiento de esta investigación así como de toda la información que de ella se desprende hacen posible establecer los mecanismos, técnicas y procedimientos

adecuados para poder responder a los requerimientos que demanda la sociedad en general sobre este flagelo.

Las instituciones que en la actualidad se ven involucradas en la investigación de personas desaparecidas, deben comprender la importancia que tendrá para el país, el contar con un Sistema que de una u otra manera garantice la investigación adecuada de este tipo de casos.

Las relaciones y efectos que tiene la no identificación de cuerpos en Guatemala, repercute directamente en la familia víctima de este proceso, lo cual coadyuva al mantenimiento y sentimiento generalizado de inseguridad que afecta a la población guatemalteca en general.

Durante el recorrido del tiempo y avance de las ciencias, específicamente las ciencias forenses en Guatemala, se han realizado intentos, esfuerzos que tenían como objetivo un abordaje al menos diferente de cómo era tratado en la antigüedad este tipo de casos. Sin embargo y debido a muchos factores, estos intentos no han sido suficientes para al menos brindar una esperanza para el esclarecimiento del paradero del familiar de determinada familia.

En la actualidad la metodología utilizada para la identificación de personas desaparecidas es muy similar a la utilizada años

atrás, salvo el esfuerzo de comparación de huellas dactilares con RENAP, el procedimiento no ha cambiado, según los avances tecnológicos y humanos con que el país cuenta, es decir no se le da la utilidad y alcance que tienen todas las herramientas con las cuales se cuenta en los laboratorios, sino más bien se queda en un análisis individualizado, sin poder analizar y cruzar toda la información que se genera de esos análisis individuales.

De esta manera, esta investigación tiene como objetivo primario, analizar y evaluar la utilización de un sistema multidisciplinario de identificación humana, a los casos de personas desaparecidas “actuales”, refiriéndonos a las personas desaparecidas, posterior a la firma de la paz (1996). La razón de esto está basada fundamentalmente en la experiencia de este mismo sistema en la búsqueda de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno, en donde se han logrado avances importantes en materia de identificación y de investigación.

Dentro de los aspectos que se abordan en este trabajo, se enmarca la importancia de instituciones como Inacif, Ministerio Público, Ministerio de Salud, ya que estas son las instituciones que serán claves en la operativización de dicha propuesta, la cual busca darle un sistema a la búsqueda de

personas desaparecidas. Adicionalmente se hace hincapié en la gran oportunidad que posee nuestro país, por la capacidad de tecnología y humana con la que cuenta, me refiero a los científicos que laboran y se desempeñan en las ciencias forenses, los cuales también serán un factor fundamental en la aplicación de dicho sistema.

El sistema que se presenta en la propuesta está basado en la utilización de diversas ciencias que trabajan para el esclarecimiento de un caso en donde se encuentre una persona desaparecida. El Sistema brindará herramientas técnicas, metodológicas y administrativas para su aplicación.

Los datos que arrojan las instituciones relacionadas a las personas desaparecidas son desalentadoras, indican que alrededor de 7200 personas en la actualidad no se han identificado, las cuales quedan enterradas como XX, sin existir un procedimiento científico, articulado y por sobre todo coordinado con todas las instituciones para poder brindar la posibilidad de identificación, cabe resaltar que esta propuesta como trabajo de tesis lleva implícita la adecuación, sistematización y la puesta en marcha de los procesos descritos en el trabajo de investigación desarrollada.

La importancia de la identificación humana radica en brindar al ser humano el derecho de ser identificado, y esto conlleva una serie de procesos y mecanismos que desafortunadamente en nuestro país, se dejaron en el abandono.

El trabajar con el tema de desaparecidos en Guatemala debe de valorarse, analizando las diversas circunstancias que han ocasionado que en la actualidad no se cuente con un sistema multidisciplinario que pueda resolver esta temática, pero nuestro país no es el único en donde no se da tratamiento adecuado a la misma problemática, ya que se observa la misma situación en países de la región, los cuales aun no se tienen los parámetros mínimos del abordaje a tan complicada investigación.

Dentro del contexto guatemalteco, en la actualidad no existen estudios basados en información técnica para el tratamiento de las personas desaparecidas, en relación al tratamiento de la investigación. Por lo que la literatura consultada está basada en experiencias de otros países, los cuales adecuaron diversos sistemas para la identificación de personas desaparecidas.

Es importante también contextualizar el uso de las ciencias forenses en Guatemala, para lo cual se indicaran cuales son

los mecanismos actuales en la búsqueda de personas desaparecidas en el país, siendo los mismos esfuerzos individuales para corresponder la demanda generada. Es importante acotar también que la instalación del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, así como las diferentes actividades que procesan con otras instituciones (MP, RENAP) han venido a disminuir el número de personas no identificadas, sin embargo no existe en la ausencia de un sistema que pueda abarcar todo el territorio nacional.

II. ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO

En la actualidad existen diversos países que han puesto en marcha diferentes esfuerzos para establecer mecanismos, procedimientos y sistemas que garanticen la búsqueda de las personas desaparecidas en cada una de las regiones de trabajo, para ello es importante mencionar los esfuerzos realizados en Estados Unidos, Inglaterra y Colombia como otros países del mundo, sin embargo y en función de la metodología utilizada, esta parte de la investigación se centrara en los mecanismos utilizados por Estados Unidos para el tratamiento de este tipo de casos, para finalmente explicar el tratamiento actual que tienen los casos de personas desaparecidas en Guatemala.

2.1 Estados Unidos

Estados Unidos, siendo un país con una gran extensión territorial trabaja los casos desaparecidos con la lógica de centralización de la información para luego diseminarla y entregarla según las necesidades de cada investigador, siendo las instituciones del sistema de administración de justicia y familiares. Toda la dinámica de trabajo está basada en el programa Name US, nombre brindado al programa de búsqueda de personas desaparecidas en EEUU, NamUs (National Missing and Unidentified Persons System) el cual es

un centro nacional repositorio y un centro de recursos para records de desaparecidos y difuntos no identificados. NamUs es un Sistema gratis en línea que puede ser utilizado por médicos forenses, oficiales de ley, público en general y forenses médicos de todas partes del país (EEUU), usándolo con esperanzas de resolver los casos.

“La base de datos de desaparecidos contiene información de personas desaparecidas que puede ser ingresada por cualquiera; antes de que aparezca como un caso en NamUs, la información es verificada. NamUs proporciona una variedad de recursos, incluyendo la habilidad de imprimir afiches y recibir una colección biométrica y asistencia de pruebas. Otros recursos incluyen enlaces a oficinas de examinadores médicos, forenses médicos, agencias de ley, grupos de asistencia a víctimas y diferentes legislaciones.”¹

“La base de datos de personas no-identificadas contiene información ingresada por examinadores médicos y médicos forenses. Las personas no identificadas son personas que han muerto y los cuerpos no han sido identificados. Cualquiera puede iniciar su búsqueda en la base de datos

¹ www.namus.gov

utilizando características tales como sexo, raza, información dental y características del cuerpo distintas.”²

Según consulta realizada en www.namus.gov “La UCP (UnClaimed Persons database) contiene información de personas difuntas que han sido identificados por nombre, pero no hay un familiar cercano que pueda identificar el cuerpo, estas personas no han sido localizadas para reclamar el cuerpo para un entierro u otra disposición. Solo los forenses o examinadores médicos pueden ingresar casos a la base de datos de UCP. La base de datos es accesible para el público en búsqueda de una persona desaparecida con solo tener su nombre y año de nacimiento”.

Cuando un nuevo caso de un desaparecido o un difunto es ingresado a NamUs, el sistema automáticamente realiza un chequeo comparativo entre la base de datos, en búsqueda de casos similares o relacionados.

NamUs proporciona pruebas gratuitas de ADN y otros servicios forenses, tales como antropológicos y asistencia odontológica. NamUs' Base de datos de desaparecidos y la base de datos de personas no-identificadas (UCP) están disponibles en español.

² Ver www.namus.gov.

2.1.1 Tratamiento actual en Guatemala

En la actualidad el tratamiento de los casos de personas desaparecidas en Guatemala, está basado en la investigación individual de cada uno de los casos, es decir no existe un sistema que garantice la adecuada búsqueda e investigación de estas personas.

Si bien es cierto que desde la creación de INACIF, se han implementado diversas acciones que precisamente buscan dar respuesta a este tipo de casos, las mismas no se desarrollan en un marco de investigación integral, es decir la comparación de la información se da únicamente en los casos donde se tiene información antemortem proporcionada por los familiares con la base de datos del Registro Nacional de las Personas (RENAP), con lo cual se tiene únicamente la esperanza que el cadáver catalogado como XX tenga huellas dactilares, limitando de esta manera la búsqueda por medio de otros métodos. Este tipo de esfuerzos indudablemente son positivos, sin embargo no son suficientes, ya que los cuerpos en estado avanzado de putrefacción o esqueletizados, para los cuales obviamente no será posible obtener una huella dactilar y su posibilidad de identificación es demasiado baja, por ello estos son los casos en donde se requiere la

aplicación de un sistema de identificación, el cual debe de ser multidisciplinario, científico y a nivel nacional.

Según INACIF, los procedimientos utilizados en la actualidad para el tratamiento de los cadáveres XX en Guatemala es el siguiente. (artículo de prensa libre, "cientos de cadáveres siguen sin identificar, Guatemala 10 de enero 2014")

- a. Una vez realizada la necropsia correspondiente y el cuerpo es declarado como XX lo mantienen en la morgue por un lapso de siete días esperando que algún familiar pueda acercarse para poder hacer el reconocimiento.
- b. Cuando dentro de los siete días establecidos es identificado un cuerpo, puede ser retirado en un lapso de dos horas, pero si ya fue inhumado mediante un acta de defunción, es preciso que un juez emita una orden de exhumación, sin importar el tiempo que haya transcurrido
- c. Para buscar información sobre un familiar desaparecido, se le solicitan datos generales, sobre todo una descripción física de la persona que el familiar busca.
- d. Esta información se verifica en un álbum digital, implementado por INACIF, donde se registra cada detalle de los cadáveres que son llevados, sin necesidad de

mostrar el cuerpo o fotografías que puedan causar impacto emocional.

- e. Ahora existe un enlace entre el Inacif y la base de datos del Registro Nacional de las Personas, lo que permite cotejar huellas dactilares.
- f. Finalmente se puede utilizar en ocasiones los procedimientos de identificación de ADN para la comparación directa entre familiares y cadáveres.

Estos procedimientos que se utilizan en la actualidad, llenan en parte la necesidad de respuesta científica a los desafíos de identificación de personas desaparecidas, sin embargo no existe un sistema articulado que desde un punto de vista mas general pueda denotar las cifras reales de personas desaparecidas en nuestro país.

2.2 Ciencias forenses en Guatemala

2.2.1 Epoca Precolombina: En Guatemala se cuenta con una rica historia referente al uso de las ciencias forenses, específicamente la Medicina Legal que data desde la época Pre-colombina, en donde según Garcia (1998pp:6) *la etnia Maya, a semejanza de muchos pueblos cultos de la antigüedad, dieron a la medicina carácter sagrado, cuya liturgia solo era conocida por los iniciados, sacerdotes de una*

ciencia misteriosa, que era patrimonio familiar y se heredaba a través de las generaciones, este aspecto es de mucha importancia en la historia general de las ciencias forenses en Guatemala, ya que sus orígenes se remontan a nuestros antepasados, en donde a lo largo de los años se le dio un valor primario. La mitología médica de los mayas era numerosa y variada.

La medicina maya refiere Garcia (1998:pp:7) tuvo su trinidad formada por la diosa Ixchel y por los dioses Citbolontun e Itzamna, los dos primeros, a manera de matrimonio sagrado, trabajaron por descubrir virtudes medicinales de las plantas heredando todos sus conocimientos a los H-menes, verdadera familia hipocrática iniciada en los secretos del arte de curar.

2.2.2 Época Colonia:

Dentro de las actividades más relevantes indica Garcia (1998 pp:8) *se encuentra que en el año de 1622, se practica la primera autopsia médico legal, en un reo a quien el Doctor Domingo López Ruiz, le diagnostica como causa de muerte: envenenamiento, con lo cual da inicio a la práctica de las ciencias forenses en Guatemala, claro esta con la aplicación*

de metodología existente en la Medicina Legal, la cual ha sido la base del desarrollo de dichas ciencias en el país.

En el año 1750, se realiza la primera evaluación sobre la salud mental de un individuo siendo en la persona del fiscal Don Sebastian De Becerra. En el año 1773, se nombra al primer protomédico, encargado de impartir justicia en todas las ramas de la medicina, siendo este el doctor Jose Felipe Flores.

A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX se tiene una destacada participación en el campo de la medicina legal del Doctor Narciso Esparragoza y Gallardo, a quien se le considera el Fundador de la Medicina Legal en Guatemala.

2.2.3 Epoca Moderna:

Garcia (1998 pp:12) *En Guatemala se debe considerar al Doctor Carlos Federico Mora, como maestro iniciador de la Medicina Forense moderna, quien sirvió el puesto de jefe de Servicio Forense, desde octubre de 1922 a 1927, y de 1930 a 1932. Habiendo sido profesor de Medicina y Leyes, edito su valiosa obra Medicina Forense.*

También es digno de mención el doctor Miguel Molina, quien fue Jefe del Servicio médico Forense en ausencia del Doctor Mora, de 1927 a 1930, Profesor de Medicina y Leyes. Usac (1998 pp:12) *En el año 1932 asume como jefe del Servicio Médico Forense, el doctor Arturo Carrillo quien fue también profesor titular de la Cátedra de Medicina Forense y quien contribuyo a enriquecer la bibliografía en este campo con su obra Lecciones de Toxicología y Medicina Forense,* retirándose en el año 1972, momento en el que asume la Jefatura del Servicio médico Forense, el doctor Abel Girón Ortiz, Maestro y mentor de los profesionales que laboraban para el servicio forense del Organismo Judicial y de la Sección de Medicina Legal y Evaluación de Incapacidades del IGGS. El Doctor Girón después de una brillante actividad profesional, docente y asistencial se retira del servicio en el año 1986.

Durante el periodo de 1986 a 1990 por disposiciones internas del Presidente del Organismo Judicial, la jefatura del Servicio es atendida de manera interina por los distintos médicos que prestaban su servicio a dicha institución, en el area eminentemente administrativa.

Usac (1998 pp:14) *En 1990 asume como Jefe del Servicio médico Forense el doctor Alvaro Giovany Franco Santisteban, quien propone a la presidencia del Organismo Judicial, en febrero de 1991, la creación del Instituto de Ciencias Forenses para estar preparados y poder responder a los cambios del proyecto del nuevo código procesal Penal.*

En 1992, asume la Jefatura del Servicio Médico Forense, el doctor Mario Guerra, finalizando su periodo en el año 2007, el cual finaliza con la creación del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF), institución que a la fecha se encuentra desarrollando y desempeñando todos los peritajes forenses, solicitados por el ente investigador, en este caso el Ministerio Publico.

2.2.4 Investigación Criminal

La investigación criminal es el proceso tendiente a comprobar la existencia de un delito y tendiente a comprobar la responsabilidad del autor (Lees H. 2001 pp:167). Tanto uno como el otro conlleva a realizar una investigación y esta deberá ser llevada a cabo por un investigador. La tarea de investigador no es sencilla y no cualquiera posee las dotes necesarias. El investigador debe ser observador, sagaz,

minucioso, paciente con buena memoria, ordenado, intuitivo, anotar todo, discreto y perseverante.

Los investigadores, todos ellos no importa en que rama se desempeña, deben seguir un método científico de acción. Una investigación desordenada en cualquier campo, lleva a malos resultados, a veces opuestas al fin requerido. Todo investigador debe al tener conocimiento de un hecho ilícito o irregular, tomar contacto con la escena. El desconocimiento de la misma pone en desventaja a este ante el autor. Cualquier insignificancia puede ser la clave de un caso. Debe saber además que el infractor padece de un complejo de inferioridad por diversos factores; situación económica, cultura; familiar, emocional, etc.

Según Rivera (2013 conversación); *cuando se investiga un caso debe estar atento y concentrado en el. Debe estar interesado en el hecho que investiga, estar atento a todo lo que sucede y ver lo extraordinario en lo ordinario.*

En la mayoría de los hechos que deberá investigar son casos en que el autor no ha premeditado una coartada y sus descargos son improvisaciones, siendo difícil que los mismos sean buenos. Hay que recordar que las cárceles están llenas de personas que pensaron eludir la acción de los investigadores.

Continua Rivera (2103) (conversación) *Iniciar una investigación es como ir de caza; con la diferencia que la presa esta equiparada en fuerza e inteligencia con el cazador.*

Una vez en la escena tome la mayor cantidad de datos. No confíe en su memoria, tome nota en el momento o en la primera oportunidad inmediata, a veces los recuerdos no vienen tan rápidamente como se necesita.

El investigador al tener conocimiento de un hecho y constituido en el lugar, primero debe observar la escena, si no hay urgencia, es decir lesionados, heridos, si el delincuente no se encuentra, lo primero que debe evaluar es si hay elementos físicos, que colaboren en la investigación, indicios (no remover), solo con la observación se puede detectar, en un hurto (por ejemplo) si hay cerraduras violadas, vidrios rotos, elementos tocados por delincuentes que puedan orientar sobre el medio en que entro, posibles huellas dactilares y si existen huellas de pisadas. Esto surge de la primera observación.

2.2.5 Personas desaparecidas

Una persona desaparecida, es aquella en donde no se sabe información alguna de su paradero. La investigación se ha desarrollado y no se ha obtenido información de dicha persona. (FAFG, 2010 pp:39)

La identificación de los cuerpos declarados como XX, en el área urbana de la ciudad capital, denota una respuesta apegada a los diferentes avances metodológicos en la utilización de todos los elementos necesarios para concretizar una identificación, ya que desafortunadamente la implementación de estas técnicas en la actualidad, se basa únicamente en el reconocimiento visual que pueda realizar el familiar de la persona desaparecida, dejando de un lado todo el aspecto científico.

Cabe mencionar que el procedimiento actual, radica en tomar una declaración del familiar del desaparecido, esta información es cotejada con la información postmortem, generada del análisis de los cuerpos y si encuentran alguna coincidencia, es llamado el familiar para un reconocimiento visual. Analizando esta situación es preocupante observar la mínima utilización del análisis genético, el cual en este tipo de casos es imprescindible, ya que los familiares no tienen información referente al lugar de localización del cadáver y muchas veces, los detalles que recuerdan son pocos.

La Fundación de Antropología Forense de Guatemala desde el año 1992, aborda la temática de identificación humana, compuesta y realizada desde las diferentes ciencias que puedan contribuir a la sistematización, adecuación y

fortalecimiento de los distintos mecanismos que se utilizan para la identificación, obteniendo a lo largo de estos años una vasta experiencia, la cual hasta el día de hoy ha sido utilizada para los casos de DESAPARECIDOS del conflicto armado interno, que vivió el país durante 36 años. Sin embargo al observar los elevados índices de cuerpos enterrado como XX (alrededor de 70 al mes), y determinar el mecanismo utilizado en la actualidad por las autoridades para lograr una identificación, se hace necesario el exportar toda la experiencia, metodológica, científica y tecnológica que han sido utilizados para los casos del conflicto armado interno, a las desapariciones actuales. Esto es importante debido a que como en todos los casos los familiares son victimizados una y otra vez, sin dar una respuesta clara y objetivo, del paradero de su familiar.

Para lograr este objetivo es necesario el emplear la mayor cantidad de recurso humano y técnico para garantizar a la población el adecuado procedimiento científico en la búsqueda de los centenares de personas desaparecidas y enterradas como XX en la ciudad capital.

2.2.6 Identificación Humana

Dentro de cualquier investigación criminal o de cualquier índole, el tema de la identificación humana es fundamental y

primaria, además de ser un derecho fundamental que poseemos todos los seres humanos. El enfoque de este trabajo se aborda la problemática de las personas desaparecidas en Guatemala y la creación de un sistema forense y multidisciplinario que busque encontrar e identificar a las miles de víctimas que se encuentran desaparecidas.

La identificación de un individuo según Morales Trujillo (2010 pp:44) *“representa diferentes grados de complejidad. En el caso de la suplantación de identidad las huellas digitales, los registros fotográficos, los antecedentes judiciales y las declaraciones de testigos son los medios adecuados. Pero cuando se trata de identificar un cadáver la situación se puede complicar, sobre todos si presentan tales alteraciones que hacen difícil una identificación efectiva, como el caso de accidentes aéreos, cuerpos calcinados, crimines con descuartizamientos, enterramientos o restos parciales, en estos eventos se utilizan técnicas de mayor complejidad, como los estudios de odontograma (dentales), la reconstrucción facial o las pruebas genéticas”*, lo cual denota el grado de complejidad en el tratamiento de personas desaparecidas para lograr su identificación. De esta manera y considerando los niveles de violencia que sufre y ha sufrido nuestro país, la situación de la búsqueda se hace aún mas compleja, sin embargo no es imposible.

Dentro de la identificación de una persona, se deben involucrar diferentes expertos y diferentes ciencias que garanticen una investigación multidisciplinaria, según Murray (2013 pp:11) *diferentes tipos de científicos forenses y expertos se ven envueltos en la identificación de un cuerpo. Especialista en huellas toma las muestras de la persona no identificada para poder compararlas con los archivos que poseen. Los médicos forenses son entrenados en patología forense para buscar en las autopsias que realizan factores que ayudaran a la identificación. Odontólogos especializados en odontología forense analiza cuidadosamente los dientes del no identificado para que sus resultados puedan ser comparados con los records que se poseen. Los expertos en análisis genético toman muestras del tejido y crean perfiles genéticos de XX para que puedan ser comparados con otros perfiles* En nuestro país Guatemala esto en ocasiones se lleva a cabo, sin embargo falta aun corresponder la información obtenida de la investigación del cadáver con bases de datos, genéticas, antemortem y postmortem y que esta información sea correctamente trasladada a las personas e instituciones que trabajaran en el tema.

Continua Murray (2013 pp:12,) *la identificación positiva de un cadáver ayuda a las autoridades a realizar el certificado de muerte. Este documento provee el nombre de la persona*

muerta y también la fecha, causa y manera de muerte” con la información recopilada también ayudara a la investigación criminal, si la causa de muerte fue violenta, para esto es necesario e importante determinar de quien se trata, porque murió, en donde, y no será posible obtener esta información si primariamente no se sabe la muerte de quien se esta investigando.

Con los párrafos anteriores queda de manifiesto la importancia de la identificación de las personas, la complejidad de las mismas y por sobre todo la necesidad que existe de crear los sistemas, mecanismos, técnicas y métodos adecuados para la realización de dicha investigación.

Ahora bien, de qué se trata un sistema forense? en la actualidad el único sistema forense estandarizado conocido es el de huellas dactilares, para lo cual Morales Trujillo (2010 pp:42) acota *“lentamente los departamentos de policía de todo el mundo adoptaron la dactiloscopia como ayuda en su trabajo criminalístico. Argentina fue el primer país del mundo en adoptarlo en 1896, Inglaterra lo hizo en 1900 y Francia mezclo este nuevo sistema con el Bertillonaje, plasmando las huellas digitales de los diez dedos en una tarjeta Bertillon. El departamento de prisiones de Albany, en Nueva York, fue el primero en introducir este sistema a EEUU en 1903, para la*

identificación de criminales. Y el propio Bertillon modifico una cámara fotográfica para captar imágenes de las huellas encontradas en la escena de los hechos”, como menciona Morales, los sistemas de identificación se han desarrollado desde mucho tiempo atrás, sin embargo y debido a las nuevas tecnologías y complejidad de los casos ha evolucionado siempre con el mismo objetivo, la identificación.

La identificación humana se establece conforme los procedimientos establecidos en las diferentes ramas de investigación, tanto las huellas dactilares, ADN, reconocimiento facial y otras técnicas, serán las utilizadas para establecer la identificación humana. (Murray E. 2013 pp:54), conforme el tiempo se han desarrollado diversas técnicas para establecer la identificación de individuos, en diferentes países se utiliza conforme al contexto bajo el cual se desarrolla la investigación y los recursos que se tienen para la realización de la misma.

2.2.7 Tipos de Identificación Humana

Las ciencias relacionadas a la identificación humana, destacan que hay varias ciencias que pueden ayudarnos a la individualización de una persona, ya sea ésta una necro identificación o la identificación de un perpetrador. Como señala Daniel J. Spitz (2006), pp:184, para el primer caso “/a

identificación postmortem de restos humanos puede ser un reto dependiendo sobre la naturaleza de los restos... En muchos departamentos del médico forense, aproximadamente el diez por ciento de los difuntos son traídos a la oficina sin identificar debido a esqueletización primaria, descomposición, quemaduras/incineración severa o trauma mecánico en cabeza y cara.” (íbid).

La identificación es una tarea que requiere de varios expertos en diversas ramas, es ideal contar con fuentes de información que faciliten la identificación.

Para el segundo caso, la ubicación y recuperación adecuada de vestigios latentes son primordiales para encontrar al responsable de un crimen, hay muchas huellas que pueden ser dejadas en una escena, y que de notarse, registrarse y tomarse adecuadamente pueden ayudar a la ubicación de responsables. Las ciencias forenses combinadas podrán ayudar en esta tarea, es de señalar que la tecnología ha avanzado a grandes pasos en el levantamiento de evidencias, y en el registro en bancos de datos como AFIS que facilita la identificación de personas a través de huellas dactilares.

Según Spitz, en *Identification of Human Remains* (2006), pp:191, indica que *“la identificación humana puede utilizar uno o más métodos y el grado de certeza asociado con las identificaciones depende de cómo la identificación sea realizada. El grado de certeza asociado a la identificación es clasificada de la mejor manera como definitiva, presuntiva, o especulativa.”*

Según lo anterior, la *“definición de identificación definitiva es suficientemente legal basando la identificación en la comparación objetiva de información antemortem y postmortem. La identificación presuntiva describe una situación en la cual la identificación positiva tiene más parecido que no establecido, sin embargo, todas las demás posibilidades no lo pueden excluir. La identificación especulativa tiene el grado más bajo de certeza y por todos los intentos y propósitos, representa al fallecido no identificado”* (pp 191-192).

La Enciclopedia CCI³, señala entre los métodos de identificación

- a) La identificación visual
- b) Reconocimiento de ropa y efectos personales
- c) Huellas dactilares y de pies

³ Morales Trujillo, Luis Javier 2010. Enciclopedia CCI, tomo I, Criminalística,

- d) Examen y comparación dental
- e) Examen y comparación radiográfica;
- f) Examen antropológico
- g) Análisis de ADN.

La dactiloscopia es “*el método más fácil y fiable de identificación*” (ibid:199), utilizándose a nivel mundial, actualmente cuenta con miles de bases de datos. Se pueden recuperar en cuerpos parcialmente descompuestos, momificados, y hasta en cuerpos calcinados.

2.2.7.1 Identificación Visual

Este tipo de identificación se da frecuentemente cuando el mismo ha sido reconocido e identificado por parte de un familiar, vecino o amigo de la víctima, para la verificación de este extremo se debe de contar con los documentos legales que avalen esta situación, los cuales podrían ser documento de identificación, fotografía etc, es de hacer énfasis que este tipo de identificación se realiza cuando el cuerpo se encuentra con horas o minutos de su muerte, en donde obviamente el proceso de transformación cadavérica no ha iniciado, lo cual brinda cierta facilidad para la ejecución de esta parte de la investigación. En términos generales, este tipo de identificación relativamente es la mas sencilla, ya que no

necesita de la aplicación de ningún método científico para la misma, únicamente por razones obvias, es necesario que la misma sea avalada por la autoridad competente.

2.2.7.2 Reconocimiento de ropa y efectos personales

Al igual que en el reconocimiento visual, en ocasiones los familiares reconocen ropa o efectos personales que tenía consigo la víctima, elementos individualizantes que facilitan la identificación, estos podrían ser, relojes, celulares, un determinado pantalón, gorras etc. Este tipo de identificación se puede dar en el lugar de los hechos (escena del crimen) o bien en la morgue al acercarse los familiares a reconocerlo, una vez mas es importante recordar que normalmente se dan en los casos en donde no ha transcurrido mucho tiempo del fallecimiento de la persona y el investigador cuenta con información suficiente y necesaria para confirmar la hipótesis de la misma identificación.

2.2.7.3 Huellas Dactilares y de pies

2.2.7.3.1 Lofoscopia

Según, documento de Quiroscopia y Pelmatoscopia⁴, *“es la ciencia que estudia las diferentes clases de dibujos papilares*

⁴http://clasev.net/v2/pluginfile.php/11084/mod_resource/content/0/QUIROSCOPIA_y_Pelmatoscopia.pdf

que aparecen en las yemas de los dedos de las manos, palmas y plantas de los pies de todo ser humano” (pp:1). Según se entiende los dibujos papilares se caracterizan por una serie de líneas en la epidermis basado en relieves y crestas, que aunque todos humanos las tenemos cada diseño es único, es inmutable debido a que este no cambia a lo largo de la vida, es perenne debido a que nacemos con este diseño y no se desvanece con los años; debido a esto, permiten que sean utilizadas en diversos sistemas. Según el mismo documento, su aplicación puede ser utilizada “tanto en la reseña de personas retenidas y detenidas, en las inspecciones judiciales del lugar de los hechos, con recogida y embalaje de huellas dactilares, palmares, plantares, de pisadas, de muestras de sangre, semen y otros líquidos, de colillas, vainillas, proyectiles, restos de explosivo, realización de vaciado de huellas, etc.”⁵

Lo interesante con esta ciencia es que las crestas y rugosidades, puedan aparecer en una persona y se forman a los “tres meses de gestación del nuevo ser y se van desarrollando durante el período de crecimiento, permaneciendo iguales a sí mismas hasta la muerte de la persona” (Orduña Lozano:pp:27). Estos rasgos únicos hacen

⁵ Ibid:pp:1

que sea fácil identificar a personas, ya sea una necroidentificación, la identificación de un criminal, para individualizar a personas como en los sistemas de seguridad, para ingreso a oficinas, para aquellas personas que no saben leer y escribir, al momento de inscribir a un nuevo ciudadano recién nacido, entre otras muchas funciones que tiene.

2.2.7.3.2 Clasificación de Lofoscopia

Estudia los relieves que pueden ser registrados. La lofoscopia se divide en tres ramas principales que son: quiroscopia, pelmatoscopia y dactiloscopia.

2.2.7.3.3 Dactiloscopia: Según Orduña Lozano, ésta “*se dedica a estudiar la identificación de las personas a través de sus huellas dactilares*” (pp:26).

Se puede decir que una de las ramas más antiguas de la lofoscopia es la dactiloscopia y que sus orígenes están asentados desde que los primeros homínidos hicieron su intervención en cuevas y artefactos en los que dejaron sus huellas. Primatólogos realizaron estudios en las que colectaron muestras de huellas de diferentes tipos de primates, obteniendo diferentes huellas, únicas, en manos, pies y colas.

Los especialistas pudieron establecer patrones diferentes en primates de hasta 10,000 años de antigüedad. El año de 1880 el Dr. Henry Faulds escribió a Charles Darwin, solicitando su colaboración para obtener huellas de lémures y antropoides con el objeto de conocer la descendencia del humano. Darwin le contestó que él no podría ayudarlo debido a que se encontraba muy ocupado, pero éste lo refirió al Dr. F. Galton, quien fue el pionero en la elaboración de técnicas de identificación de huellas dactilares, describiendo las características de éstas como bordes, surcos, poros, y la espiral elíptica.

Para 1823 Joannes Evanelista Purkinje fue el primero en establecer 9 patrones de huellas, como arco, carpa, espiral, etc.

Las huellas dactilares han sido encontradas como registros, algunos como eventos fortuitos y otros con el fin de hacer un registro, por ejemplo, las pinturas rupestres muestran huellas dactilares, al igual que en objetos como cerámica y estuco en paredes. Para finales del siglo XIX Sir Edward Henry, que era un inglés que había trabajado en la India, en donde las huellas dactilares eran utilizadas como compromiso ante deudas, trabajos y otros. El método de Henry fue el primer utilizado

por Scotland Yard en 1901. En este sistema se cuenta con una fórmula establecida en base a variantes observables en las huellas dactilares.

Ivan Vucetich, que era un argentino que trabajaba en la policía de Ciudad de La Plata, Argentina, realizó su estudio a raíz de leer una publicación del trabajo realizado por Galton, posteriormente, inició un sistema en que utiliza 4 patrones básicos, la información se encuentra en su libro *Dactiloscopia Comparada*, este sistema es el más utilizado en Sur América. Vucetich, trabajaba en la policía para “*instalar el sistema de identificación antropométrica de Bertillon*” (Berry y Stoney: 2001:pp:22).

2.2.7.3.4 Quiroscopia: Según el mismo autor, ésta “*estudia, analiza y compara esas crestas en las palmas de las manos*” (íbid). Esta al incluir la palma de las manos establece mayores parámetros para la identificación de individuos, se incluye el registro de la región superior, la región tenar, la región hipotenar, concavidad de la mano.

Desde 1903 se han realizado estudios como el de Harris Hawthornw Wilder, que finalmente se estableció que era un método poco práctico. Posteriormente en 1907, Dubois realizó una cuadrícula que era utilizada en el análisis de la

huella y creó un sistema para elaborar una fórmula para su registro. Para 1932 William Stirling describió la importancia de los pliegues de la mano. Finalmente para 1952 Florentino Santamaría Beltrán estableció que esta ciencia puede ser utilizada como complemento de identificación, junto con otros elementos.

2.2.7.3.5 Pelmatoscopia: Según el Diccionario Criminalístico, proviene del “griego *‘pelmatos’*: planta y *‘skopein’*: examinar. *Método de identificación dermo-papiloscópico que tiene como base la planta del pie. El pelmetograma natural está formado por las crestas papilares dispuestas en la planta del pie y participa de las mismas cualidades que el dactilograma natural, varían de un individuo a otro, son perennes e inmutables desde el IV mes de gestación. Se clasifica para su archivo en base a los cuatro tipos fundamentales del dactilograma: arco, presilla interna, presilla externa y verticilo a los que se agregan las disposiciones de las crestas llamadas en “mosaico” y “dendrítico”. Se emplea en la identificación del recién nacido* (pp:135). Se registran los límites superior, externo, interno e inferior.

2.2.7.4 Identificación odontológica

Según la (CCI pp:747) “En términos generales la identificación odontológica se basa en la comparación de los registros ante y postmortem proporcionando al odontólogo forense, características distintivas suficientes para identificar a una persona”, registros que desafortunadamente no se obtienen o cuenta en la mayoría de los casos, sin embargo una vez más, realizando una correcta y adecuada investigación, se puede localizar información útil para realizar este tipo de identificación.

“Las características se sustentan científicamente en la individualidad morfológica del esqueleto y de los dientes permitiendo distinguir a una persona por sus rasgos propios. Este proceso de identificación puede ser comparativo, lo cual permite cotejar los registros odontológicos ante mortem (historia clínica, odontograma, periodontograma, radiografías, modelos de estudios etc) y postmortem (información que se obtiene del cadáver)” (CCI pp:747).

“Así también el cotejo que realice el odontólogo forense a partir de la información proporcionada de la historia clínica puede generar resultados fehacientes a partir de la aplicación de métodos científicos legales como resultado de la comparación de evidencias dubitadas e indubitadas; e

indiciaria o complementaria, la cual recopila y compara los datos biográficos, antecedentes médicos, prendas de vestir, algunos documentos y señales particulares empleando métodos no científicos”.

“La identificación odontológica es posible por el grado de precisión de la carta dental y por los datos que proporcionan la historia clínica y los exámenes complementarios merced de la combinación de las cinco superficies de la corona y la raíz de los 20 dientes temporales y los 32 dientes permanentes, de tal forma que existen 148 posibilidades de que se desarrolle una caries en una sola superficie, 21756 posibilidades que ocurran dos, 3,176,376 tres y 463,750,600 cuatro; sumando el número de posibles combinaciones de caries y procedimientos odontológicos, dientes faltantes, supernumerarios y todas las características congénitas y adquiridas visibles por examen intra-oral directo se aumenta el número de referencias, y más aun cuando se dispone de radiografías que permiten observar otras características y patologías como dientes impactados, raíces dilaceradas, taurodontismos, dientes invaginados, obturaciones de conductos, pérdida de hueso, tornillos o material de osteosíntesis para fijación de fracturas, implantes endo-oseos, trabeculado y morfología ósea de la maxila y la mandíbula”. (CCI pp:748)

2.2.7.6 Identificación Antropológico forense

La identificación utilizando la antropología forense, se basa en la comparación sistemática de los datos antemortem y postmortem recuperados y analizados. Los mismos deben de ser considerandos según el tipo de caso que se aborde.

Según el CICR pp:11 2009" el reconocimiento visual, las pruebas conexas (como los objetos personales), y la documentación de los acontecimientos (como los informes de testigos oculares), pueden facilitar la identificación presunta en casos individuales."

Considerando de esta manera los resultados obtenidos de la investigación, en donde se sabe de una manera precisa que persona o personas se busca, se conoce el lugar exacto de enterramiento, así como la fecha en que fue vista por última vez o bien existen testigos presenciales del proceso de inhumación. Al contar con todos estos elementos es posible realizar la identificación utilizando los procedimientos, técnicas y resultados obtenidos de una investigación antropológico-forense. Sin embargo el no tener información precisa referente al número de víctimas, su perfil biológico, así como información contextual, hace imposible la utilización de esta metodología para la identificación, para lo cual es

necesario utilizar otros métodos disponibles para la mismas, siendo estos entre otros el ADN.

La comparación de datos antemortem y postmortem, incluye datos como sexo, edad, rasgos dentales, ropa que tenía puesta, estatura y artefactos personales, los cuales son comparados con la información obtenida durante el análisis de los restos óseos, contrastando los mismos datos (sexo, edad, estatura, ropa, rasgos dentales etc.), al existir coincidencia y correspondencia en ambos ámbitos, se declara la identificación. Ahora bien, es de destacar que la utilización de esta comparación debe de ser dimensionada en función del caso bajo estudio, es decir que al tratarse de un caso en donde toda la información es coincidente y comprobada, la utilización de la información es válida.

2.2.7.7 Identificación a través de análisis de ADN

“El ADN es útil para la identificación de restos humanos y en las investigaciones criminales por varios motivos: cada persona posee un ADN único que permanece constante a lo largo de toda su vida y que sigue las leyes mendelianas de la herencia. El ADN puede analizarse con miras a producir un perfil que permita efectuar una comparación fiable con otros perfiles; puede recuperarse y analizarse a partir de muestras

biológicas diminutas, como manchas de sangre o incluso un solo cabello: y, en comparación con las proteínas, es una molécula resistente, cuya degradación en los tejidos duros- como huesos y dientes- es muy lenta, lo que permite recuperarla de muestras biológicas viejas, siempre que las condiciones ambientales hayan sido favorable” (CICR 2009 pp:15). Siendo el ADN una herramienta útil para la identificación humana es indispensable que su utilización sea acorde a los requerimientos científicos de identificación humana, en casos de personas desaparecidas.

De esta manera se explica el proceso de análisis forense de ADN estándar “El genoma humano, que contiene 3200 millones de pares de base, se encuentra físicamente situado en 23 pares de cromosomas (22 pares de cromosomas autosómicos y un par de cromosomas sexuales X/Y). Esos cromosomas se hallan en el núcleo de la célula; de allí el término “ADN nuclear”. Cada célula de una persona contiene dos copias de cada cromosoma, salvo los espermatozoides y los ovulos, que contienen solo una copia. Una excepción a esta regla son los glóbulos rojos de la sangre, que no contienen ADN nuclear (CICR 2009 pp:16).

El análisis de ADN realizado para identificar restos humanos es un proceso que comprende cinco pasos:

- Recuperación (recolección, conservación y extracción) de ADN de los restos humanos.
- Recuperación de ADN, con fines de comparación, de los familiares de la persona desaparecida o de fuentes como cabellos, manchas de saliva u otro material biológico que se sepa haya pertenecido a la persona desaparecida y que sea anterior a su desaparición.
- Generación de un perfil de ADN tanto a partir de los restos humanos como de las muestras de referencia.
- Comparación de los perfiles de ADN.
- Decidir el grado de coincidencia compatible con el grado de parentesco que se invoca entre la persona fallecida y el familiar (u otro material de referencia), si existen otras pruebas.

El análisis de ADN nuclear extraído de la sangre fresca, del frotis bucal (mejilla) o de las muestras de tejido es rápido y fácil siempre que las condiciones de conservación previas al análisis hayan sido adecuadas. Anteriormente era difícil extraer ADN nuclear adecuado de restos óseos, pero, gracias a los rápidos avances tecnológicos de los últimos años, ahora es posible recuperar ADN de restos óseos frescos y cuando las condiciones de conservación son adecuadas, también de material óseo de varios años de antigüedad. (CICR 2009 pp:16).

La coincidencia más sólida se logra cuando es posible obtener ADN nuclear de buena calidad a partir de materiales biológicos como cabellos o saliva dejados por la persona desaparecida antes de morir, lo que permite efectuar la comparación directa con los restos, o cuando es posible acceder a varios familiares cercanos para realizar las pruebas. No es fácil utilizar el ADN nuclear para realizar comparaciones con parientes que no sean familiares cercanos. La comparación óptima es la que se realiza entre hijos y padres” (CICR 2009 pp:17)..

“En la mayor parte de las tareas forenses, solo se utiliza una porción minúscula de ADN total. El genoma contiene regiones denominadas repeticiones en tandem cortas (STR por sus siglas en inglés) que varían ampliamente de una persona a otra. Tras analizar 15 o más de estas regiones hipervariables del ADN, que están situadas en los cromosomas autosómicos (no sexuales), el perfil resultante puede utilizarse para verificar las relaciones familiares con un alto grado de fiabilidad. El análisis de STR no siempre tiene resultados satisfactorios cuando se analizan restos humanos degradados. Para mejorar la tasa de éxito cuando se trabaja con restos humanos degradados, se desarrolló la técnica de lo mini STR, que pueden proporcionar resultados utilizando ADN degradado. (CICR 2009 pp:18).

“En algunos casos, no es posible generar un perfil STR a partir de los restos humanos; en otros, se puede generar un perfil, pero es posible que no haya una muestra de referencia adecuada con la cual comparar ese perfil y alcanzar una coincidencia. Para intentar superar algunos de estos problemas, pueden emplearse tecnologías alternativas, como el perfil de ADN mitocondrial, el perfil de polimorfismo de un nucleótido único, y el perfil STR sobre cromosomas sexuales (los cromosomas X e Y)” (CICR 2009 pp:18)..

2.2.8 Protocolo

Es un método estándar que permite la comunicación entre procesos (que potencialmente se ejecutan en diferentes equipos), es decir, es un conjunto de reglas y procedimientos que deben respetarse para el envío y la recepción de datos a través de una red (Walton R. 2006 pp:96) Existen diversos protocolos de acuerdo a cómo se espera que sea la comunicación. Es decir, en él se especifican todos los procedimientos y técnicas a utilizar. En materia de esta investigación, un protocolo, buscara los mecanismos idóneos y necesarios para garantizar los resultados de investigación e identificación de la persona desaparecida.

2.2.9 Sistema Forense

Un sistema forense, es el conjunto de operaciones establecidas para garantizar los procesos de análisis realizados en búsqueda de esclarecer cualquier aspecto de investigación predeterminado (Walton R. 2006 pp: 156). En relación a este aspecto dentro del proceso de investigación propuesto, se enmarca los métodos y técnicas útiles para la identificación de cuerpos de personas no identificadas. El funcionamiento de un Sistema Forense, dependerá de la aplicación, monitoreo y seguimiento, de las normas establecidas previamente, sea cual sea el proceso.

La importancia de un Sistema Forense, radica en la objetividad que determinará los diferentes procesos y técnicas, bajo los cuales se ha obtenido el resultado esperado, la aplicación de estos procesos bajo el sistema forense, garantizará a los entes encargados de la interpretación de resultados la calidad emanada de determinados resultados.

2.2.10 Sistema Multidisciplinario

Cómo funciona? para qué sirve? El responder estas interrogantes denota la importancia de la criminalística que en general que basa su investigación y estudio en el aporte de

diversas ciencias que coadyuvan para un objetivo único, que es el esclarecer un hecho sea delictivo o no según Morales Trujillo (2010 pp:65) *la criminalística solo existe como ciencia desde hace siglo y medio, y ahora parece sorprendente la cantidad de tiempo que ha transcurrido para que los sistemas acepten la idea de unos pasos y una metodología seria y racional para la investigación criminal. El pensamiento criminalístico moderno tiene su origen en los adelantos científicos del siglo XIX..... Hace cien años se carecían de las herramientas modernas que permiten probar la inocencia o culpabilidad de un acusado de violación con solo examinar su ADN.... El trabajo del criminalista moderno se puede resumir en un asola frase: La búsqueda de la verdad”*

Para Lorente y Villanueva (1999) “La identificación humana es un proceso complejo que puede centrarse en cualquier rasgo de la personas, sin embargo para la correcta interpretación de estos rasgos, es necesario un equipo multidisciplinario que aporte cada uno de los resultados establecidos en la ciencia bajo la cual se desarrolla. Todos pueden llegar a identificar al individuo si se utilizan adecuadamente”.

El problema surge cuando el problema se plantea de forma general y cuando se trata de conseguir ese objetivo en un contexto muy determinado como es el de la investigación

criminal, entonces no basta con cualquier característica de la persona, sino que se necesita elementos que estén directamente relacionados con los hechos, que sean objetivos, es decir, que dependan lo mínimo de la subjetividad del que los maneja, que permanezcan en el tiempo para poder ser analizados con detenimiento, que en la medida de lo posible aporten mucha información con poco esfuerzo técnico y humano, y que sean comunes a todas las personas en cuanto a su capacidad potencial de identificación. Para lo cual es necesario la interrelación de la información generada en la investigación, para que la misma sea utilizada científicamente en la identificación de determinado individuo, creando procesos y procedimientos que aseguren su correcta aplicación.

Sin lugar a dudas estos requisitos los cumplen los indicios orgánicos, los cuales al disponer de material biológico nos permiten aplicar las técnicas analíticas disponibles para obtener la información que nos lleve a identificar al individuo.

“En cualquiera de los casos, al final la identificación humana en una investigación siempre es un proceso de comparación, ya se trate de un dato odontoestomatológico, antropométrico o genético” (Lorente/Villanueva 1999), esta información es comparada y de este análisis se desprende una identificación,

la cual debe de integrar diversas ciencias, para que la misma pueda ser respaldada adecuadamente.

Según Lorente (1999)“ El proceso de identificación no es directo sino que llegamos a la identificación por un camino indirecto a través de la individualización, es decir, conforme vamos consiguiendo características de la persona el número de individuos que las comparten es menor, y va reduciéndose de forma progresiva con la ampliación del estudio. El desarrollo científico y tecnológico ha permitido profundizar en los sistemas aplicados a la identificación y, así, hemos ido pasando desde el nivel más superficial y accesible, el morfológico, a través del genético-molecular y citogenético hasta el nivel génico o molecular, donde el estudio del ADN nos aporta una serie de características que estadísticamente permiten identificar al individuo con una probabilidad práctica del 100%”.

(Lorente/Villanueva 1999), “Pero la identificación en la investigación criminal por ejemplo tiene unas consecuencias inmediatas sobre el individuo que no aparecen en otros campos de la ciencia. La identificación en el contexto médico-forense nos identifica al individuo, pero también sus circunstancias, ya que, al margen de su participación o no en los hechos, nos relaciona a la persona con unos

determinados sucesos criminales”, acarreado esta situación una responsabilidad extra en el resultado final de determinada investigación. Es importante no olvidar esta situación dentro del contexto de identificación ya que la mala utilización de la información y resultados de identificación, pueden provocar serios daños al entorno social de determinado individuo o familia.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Evaluar el Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana utilizado en desaparecidos del conflicto armado interno y determinar su aplicabilidad en la identificación de desaparecidos actuales.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Establecer la factibilidad de aplicación de Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana utilizado en casos de conflicto armado interno a casos de desaparecidos actuales, así como su utilidad para casos de diferente sexo y edad.

3.2.2 Determinar la utilidad del Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana en personas desaparecidas según el lugar de desaparición y sin importar el año de desaparición.

3.2.3 Organizar los procedimientos técnicos y científicos que pueden ser utilizados dentro de un Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana en casos de personas desaparecidas actuales.

IV. MATERIALES Y METODOS

MATERIALES Y METODOS.

4.1 **Tipo de Estudio:** Descriptivo

4.2 Población: Desaparecidos durante el conflicto armado interno, que según datos de la Comisión de Esclarecimiento Histórico, asciende a 40,000 personas.

4.3 Selección y tamaño de la muestra: el tamaño de la muestra fue seleccionado con base en los resultados obtenidos en la identificación de personas desaparecidas, en este caso víctimas del conflicto armado interno que sufrió el país. El objetivo de la misma es ejemplificar la importancia de contar con un sistema forense de identificación multidisciplinario que garantice la correcta investigación en casos de personas desaparecidas. Considero que el ejemplificar 70 casos en donde fue utilizado este sistema demuestra la factibilidad de aplicación para los desaparecidos “actuales”, que son el objetivo principal de esta investigación. La muestra fue obtenida de casos que ha trabajado la Fundación de Antropología Forense de Guatemala, en donde se han aplicado los procedimientos establecidos en el sistema de identificación con que cuenta dicha institución.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios utilizados para esta parte de la investigación, están basados en los casos en donde se utilizaron todas las ciencias que corresponden al sistema de identificación que utiliza la FAFG, es decir genética forense, arqueología forense, antropología forense e investigación antemortem y que finalizaron con la identificación del individuo. Se excluyeron los casos en donde la identificación se había realizado por otro tipo de método, ya que se tratan de casos de diferente contexto.

Todos los casos incluidos en la muestra son de personas desaparecidas en diferentes años y regiones del país, en donde como denominador común se tenía la poca información proporcionada por familiares, teniendo como base de obtención los testimonios recuperados en la parte inicial de la investigación forense.

4.5 Unidad de Análisis:

Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG)

⁶La FAFG 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, la documentación, la divulgación, la formación y la sensibilización de los hechos históricos de violaciones al derecho a la vida y de casos de muerte no esclarecidos. Así mismo, la FAFG conduce peritajes e investigaciones científicas, aplicando las ciencias forenses y sociales tanto a nivel nacional como internacional.

La FAFG, apoya a la sociedad en la reconstrucción de la historia reciente y la dignificación de las víctimas a través de las investigaciones realizadas, aportando al proceso una mejora de calidad en aspectos relacionados a la integridad del análisis, metodología, experiencia, credibilidad, confianza y sostenibilidad.

⁶www.fafg.org,

En tal sentido, realiza investigaciones antropológicas forenses para evidenciar las violaciones al derecho fundamental a la vida, y de esa forma, contribuir a la lucha contra la impunidad y el proceso de pacificación que se inició con la Firma de los Acuerdos de Paz.

El objetivo de las investigaciones antropológico forenses que lleva a cabo la FAFG, es ayudar a las comunidades y a los familiares de la víctimas para que recuperen los restos de sus familiares para darles un entierro legal y según sus costumbres; al mismo tiempo, disminuir el número de cementerios clandestinos donde yacen las víctimas del conflicto armado interno.

Desde el aspecto legal de este proceso, se contribuye con el sistema de justicia al atender los procesos legales de exhumación que son solicitados por los familiares de las víctimas y por las comunidades.

A su vez, brinda apoyo y credibilidad al sistema de justicia dejando a disposición del Ministerio Público, peritos que puedan hacer una investigación técnica y profesional, cuyos resultados objetivos contribuyan a su investigación, y así dar el reconocimiento necesario a las ciencias forenses y a las

disciplinas afines que contribuyen a la aplicación del sistema de justicia.

Desde la firma de los acuerdos de paz, con mayor énfasis, el trabajo que realiza la FAFG apoya los procesos de democratización y pacificación para que de alguna manera se contribuya a luchar contra la impunidad que ha existido en el país y que las personas puedan hacer uso del sistema legal.

Por el carácter científico de la institución, se hacen publicaciones de los estudios realizados por medios escritos y/o electrónicos, y algunas veces se transmiten por diferentes medios de comunicación, con lo cual se promueve el estudio de la antropología forense, la arqueología, la antropología física, entre otras ciencias.

Otra contribución de la FAFG es recopilar información para que las personas conozcan la historia reciente del país, específicamente aquella que tuvo que ver con el conflicto armado interno para contribuir a la sensibilización de la población con relación a estos hechos; para que a nivel nacional e internacional se conozcan y no vuelvan a repetirse

4.6 Variables estudiadas:

Las variables escogidas para estudio, se eligieron para en ejemplificar la importancia de un adecuado sistema de identificación, el cual pueda contribuir al esclarecimiento de la identidad de los individuos. Las variables utilizadas son:

1. Sexo
2. Edad
3. Lugar de desaparición
4. Año de desaparición
5. Año en que fue identificada la persona

4.7 Operacionalizacion de las variables.

1. **Sexo**, determinando masculino o femenino, en estos casos el sexo no puede ser no determinado, aunque en el análisis óseo el sexo no pudiera haber sido determinado (por ausencia de restos óseos, indicadores etc), el mismo fue determinado por el análisis genético, lo cual ejemplifica la importancia de contar con múltiples ciencias dentro de una investigación.

2. **Edad:** la edad está distribuida como grupos etarios (esto para la obtención de información y posterior diagramación), los grupos etarios fueron separados de al siguiente manera

Neonato:	individuo menor a 1 año.
Adolescente:	individuo de 12 a 17 años de edad
Adulto joven:	individuo de 18 a 25 años de edad.
Adulto:	individuo de 25 a 49 años de edad.
Adulto Anciano:	individuo mayor de 50 anos.

3. **Lugar de desaparición:** establecido únicamente como departamento, esto para poder resguardar la información aportada en las investigaciones, recalcando que este estudio no busca proyectar una realidad nacional, mas bien busca ejemplificar la importancia de contar con un Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana, en casos de personas desaparecidas.
4. **Año de desaparición:** se escogió esta variable para determinar el tiempo transcurrido desde la desaparición de la persona hasta su identificación.
5. **Año de identificación:** se escogió esta variable para determinar el tiempo transcurrido desde la desaparición de la persona hasta su identificación.

4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información:

Para la recolección de información se utilizó un banco de datos en donde se encuentran todas las variables estudiadas, obtenidas de la revisión de 70 expedientes de personas identificadas a través del sistema de identificación humana, que actualmente utiliza la Fundación de Antropología Forense de Guatemala. Así también una ficha que fue utilizada para la exclusión e inclusión de los expedientes a trabajar, siendo esto determinado por el tipo y calidad de información con la que contaban.

4.9 Procedimientos para la recolección de información:

La recolección de la información se realizó, revisando los expedientes que conforman los 70 casos bajo estudio en esta parte de la investigación, los mismos son los utilizados dentro de la investigación establecida en el sistema de identificación humana, que utiliza la FAFG. La información útil para esta investigación fue vaciada en un banco de datos en donde se documentaron las variables de interés para el estudio, siempre manejando adecuadamente la confidencialidad de la información proporcionada por familiares, genética e información antemortem y postmortem.

El sistema de identificación utilizado para las personas desaparecidas durante el conflicto armado interno, implementado por la Fundación de Antropología Forense de Guatemala, se basa en la comparación continua tanto de información testimonial, de investigación como genética, la misma y como parte del sistema prevé la creación de un banco genético tanto de las muestras referenciales tomadas (para análisis genético) como las muestras de piezas óseas y/o dentales para el mismo análisis genético. Es así como se obtienen perfiles genéticos tanto de los familiares como de los probables familiares de estos. Al tener los perfiles genéticos de ambos grupos son ingresados al banco genético, el cual permanentemente está comparando los perfiles de las familias con los perfiles de las osamentas recuperadas en diferentes regiones del país, garantizando de esta manera un procedimiento estandarizado que se desarrolla bajo rigurosos controles de calidad. De la comparación de dichos perfiles se obtiene coincidencias, siendo estas los elementos fundamentales para la identificación de determinada víctima, comprendiendo que al obtener dicha coincidencia, se inicia un proceso de confirmación, el cual busca encontrar similitudes y/o diferencias que puedan excluir o incluir determinada coincidencia como identificación.

Es necesario enmarcar la importancia de la investigación que realizan las cuatro ramas científicas que conforman dicho sistema, es decir la investigación antemortem, arqueología forense, antropología forense y genética forense, se detalla a continuación el procedimiento utilizado en cada uno de los procedimientos establecidos

1. Información coincidencia genética.
2. Revisión en banco de datos de identificados de FAFG
3. Revisión de investigación antemortem y toma de muestras
4. Revisión de proceso de exhumación.
5. Determinación de probabilidades a priori
6. Revisión de análisis osteológico y toma de muestras
7. Determinación de factores individualizantes.
8. Comparación de resultados genéticos y antropológico forenses
9. Confirmación de identificación.

1. **Información coincidencia genética:** el inicio de la confirmación de identificación se da, una vez exista una coincidencia genética, dada por los perfiles de familiares, relacionado a una osamenta.

2. **Revisión de banco de datos de identificados de FAFG:** como primer paso se revisa el banco de datos, con el

objetivo de verificar que la osamenta bajo la cual ha salido la coincidencia, no habría sido identificada con anterioridad (y se trate de un falso positivo), en estos casos en particular no se encontraron los nombres en el banco de datos.

3. **Revisión de investigación antemortem y toma de muestras:** esta parte del proceso es en la que se compara y revisan las entrevistas antemortem, se determina el perfil de la víctima, refiriéndose a sexo, edad, estatura, ropa al momento de desaparición. Así también se hace una búsqueda en los diferentes bancos de datos en donde podría encontrarse información de la víctima, se consulta la hemeroteca, todo esto con el objetivo de documentar la información. De ser necesario se realiza una reunión con familiares para ahondar en la información testimonial brindada. Paralelamente se revisa la toma de muestras referenciales, para determinar si el parentesco informado es el correcto, se realiza el esquema genealógico para determinar los familiares de las víctimas que podrían ser potenciales donantes en el futuro de ser necesario.
4. **Revisión Proceso de Exhumación:** en esta parte del proceso, se determina el lugar en donde fue exhumada la osamenta bajo la cual existe la coincidencia, esto con el

objetivo de garantizar la debida recolección y manejo de los indicios allí recuperados.

5. Determinación de Probabilidades a Priori

Siendo la probabilidad a priori, toda la información no genética útil para la identificación, en estos casos se determinarán basadas en el sexo y edad de la víctima bajo la cual se obtuvo una coincidencia, la información esta basada en la parte estadística contenida en la CEH⁷.

Se determinará sexo de la víctima, basado en ella se podrá determinar una probabilidad a priori específica, tomando en consideración el porcentaje relacionado a sexo. Según la población de 40,000 (dato establecido en estudio de CEH), el 9.7% es de sexo femenino, que representa a 3,880 víctimas, y el 90.3% es de sexo masculino que representa a 36,120 víctimas.

Para los grupos etarios, se tomará en consideración el rango de edad de víctima bajo coincidencia, es decir si el caso es de una persona de sexo masculino de 22 años, se consideraran los grupos etarios 3, 4 y 5, que suma un 46% de población (7.4, 21.9 y 16.7) dejando la probabilidad a priori en **18,400** (al

⁷ Comisión de Esclarecimiento Histórico

utilizar población de 40,000). O también podrían primero separar por sexo, esto es el **90.3%** que representa a **36,120 víctimas** (bajo la población de 40,000), las víctimas de sexo masculino en estos tres grupos etareos 3,4 y 5, representa el 46 %, dejando las probabilidades a priori para este caso en **16,615**, se utiliza al final el resultado de la combinación de sexo y edad (16,615).

Siendo conservadores al tratarse de un caso de coincidencia con mujer, se utilizara como probabilidades a priori, **3880** (utilizando como población 40,000) que representa el **9.7%** de la muestra.

- 6. Revisión de análisis osteológico y toma de muestras:** durante este proceso, se revisa la osamenta y la determinación osteológica de edad, sexo, estatura, dentición, elementos individualizantes observados en ropa, efectos, artefactos personales y elementos relacionados a la causa de muerte. El objetivo es determinar la compatibilidad de la información referente a este aspecto, brindada por los familiares en contraste con lo que la evidencia física nos muestra.

7. **Determinación de factores individualizantes:** en esta parte del proceso, se analizan y determinan qué elementos fortalecen o por contrario contradicen la identificación, es decir factores como el lugar de localización, la compatibilización de la ropa, de elementos en las piezas dentales o fracturas antemortem visibles en los huesos, así también si se encuentra información documental que aporten a la identificación.

8. **Comparación de análisis genético y antropológico forense:** una vez revisada toda la información de la investigación, la misma es analizada con el resultado de análisis genético, para obtener la probabilidad posterior, a partir del resultado estadístico proveniente del índice de verosimilitud (que es el resultado estadístico de ADN) multiplicado por la probabilidad a priori. Así también es evaluado todo lo que apoya o desestima la identificación, en función de la comparación de la información antemortem y postmortem obtenida durante la investigación.

9. **Confirmación:** esta parte del proceso es donde se define, si la identificación es avalada o no, normalmente este aspecto se define en función de los resultados obtenidos en la investigación.

4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación:

Basado en la información obtenida de las identificaciones realizadas bajo el sistema de identificación que utiliza la Fundación de Antropología Forense de Guatemala, los nombres de los identificados no serán incluidos, para tal efecto se utilizará la nomenclatura XX y sus números correlativos, indicando que se trata del identificado 1 a 70, así también la información genética, contextual, antemortem y postmortem utilizada para la identificación no es incluida, por tratarse de datos confidenciales, dejando únicamente referencia general de los procedimientos utilizados para la identificación, con ello se busca garantizar los aspectos éticos de esta investigación.

4.11 Procedimientos de análisis de la información:

Los procedimientos utilizados para el análisis de información de los 70 casos de personas identificadas están enmarcados en la importancia de los resultados de cada una de las ciencias que conforman el sistema de identificación humana que utiliza la FAFG. En primera instancia se trasladó toda la información de utilidad para este estudio, a un banco de datos, del cual se desprende información relacionada al sexo y edad de las personas identificadas, así también el lugar y

año de desaparición y finalmente el año de identificación, con esta información se analiza la correlación existente en los datos de cada uno de los casos, en cada una de las variables analizadas.

El análisis está basado en el tiempo transcurrido desde que la persona se reportó como desaparecida y el año en que fue identificada. Este aspecto es muy importante ya que del mismo se puede determinar la factibilidad de identificación, que tienen los casos de personas desaparecidas. Aun tomando en consideración que la mayoría de los casos analizados en este estudio son de personas que desaparecieron hace 30 años, fue posible su identificación con la combinación de varias ciencias trabajando con un objetivo común, que es aportar información para la consecución de una identificación.

La revisión de los expedientes denota la importancia de los registros antemortem, así también lo fundamental que es la toma de muestras referenciales a los familiares, y la adecuada determinación de (bajo las normas del sistema) la relación de parentesco entre víctimas y donantes, para garantizar la calidad de la información aportada a la investigación.

V. RESULTADOS

Basados en el análisis de casos obtenidos de investigaciones realizadas con 70 casos de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno, casos obtenidos de investigaciones realizadas por la Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG), se presentan a continuación las variables utilizadas para esta investigación. Esto con el objetivo de ejemplificar la importancia de contar con un sistema de identificación humana, en el cual convergen diversas ciencias que coadyuvan a la consecución de los resultados esperados, en este caso la identificación de personas desaparecidas por más de dos décadas, aun cuando la falta de información antemortem es evidente, sin embargo la identificación científica es posible, siempre y cuando se realice bajo parámetros y procedimientos previamente establecidos.

5.1 Variables utilizadas

Se muestra el listado de casos utilizados para la obtención de resultados, según las variables de mayor importancia para este estudio.

Tabla No. 1
Información utilizada de casos analizados

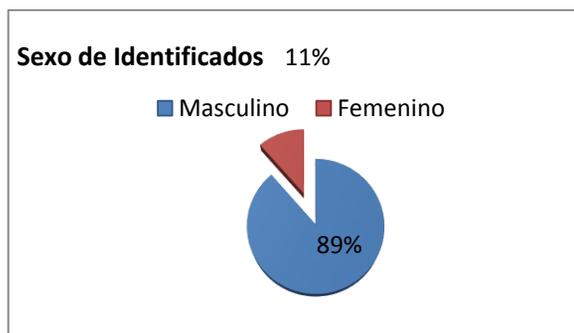
No.	Año de identificación	Sexo de víctima	Grupo Etereo	Departamento Desaparición	Año de desaparición
XX 1	2010	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1982
XX 2	2010	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1982
XX 3	2010	Masculino	Joven Adulto	Baja Verapaz	1982
XX 4	2010	Masculino	Adulto Anciano	Baja Verapaz	1982
XX 5	2010	Masculino	Joven Adulto	Baja Verapaz	1980
XX 6	2010	Masculino	Adolescente	Baja Verapaz	1982
XX 7	2010	Masculino	Adulto Anciano	Baja Verapaz	1982
XX 8	2010	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1981
XX 9	2010	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1981
XX 10	2010	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1980
XX 11	2010	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 12	2011	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 13	2011	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 14	2011	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 15	2011	Masculino	Adulto	Guatemala	1984
XX 16	2012	Masculino	Adulto	Guatemala	1984
XX 17	2012	Masculino	Adulto	Guatemala	1984
XX 18	2012	Masculino	Adulto	Guatemala	1984
XX 19	2012	Femenino	Adulto Joven	Chimaltenango	1980
XX 20	2012	Masculino	Adulto	Guatemala	1984
XX 21	2012	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 22	2012	Masculino	Adulto	Guatemala	1984
XX 23	2012	Femenino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 24	2013	Masculino	Adulto	Escuintla	1985
XX 25	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 26	2013	Femenino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 27	2013	Masculino	Adulto	Guatemala	1983
XX 28	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1981
XX 29	2013	Masculino	Adulto Joven	Alta Verapaz	1982
XX 30	2013	Femenino	Adulto	Baja Verapaz	1982
XX 31	2013	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1982
XX 32	2013	Masculino	Adulto	Baja Verapaz	1981
XX 33	2013	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1982
XX 34	2013	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1982
XX 35	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982

XX 36	2013	Masculino	Adulto joven	Alta Verapaz	1982
XX 37	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1981
XX 38	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 39	2013	Femenino	Adulto	Alta Verapaz	1983
XX 40	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 41	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1983
XX 42	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 43	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 44	2013	Masculino	Adulto	Guatemala	1996
XX 45	2013	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1984
XX 46	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 47	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1984
XX 48	2013	Masculino	Adulto	Quetzaltenango	1994
XX 49	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 50	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 51	2013	Masculino	Neonato	Baja Verapaz	1982
XX 52	2013	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 53	2013	Femenino	Adulto	Alta Verapaz	1981
XX 54	2013	Masculino	Adulto	Guatemala	1985
XX 55	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 56	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 57	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1984
XX 58	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 59	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1983
XX 60	2014	Masculino	Adolescente	Alta Verapaz	1983
XX 61	2014	Femenino	Adulto	Chimaltenango	1982
XX 62	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 63	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1982
XX 64	2014	Femenino	Adulto	Alta Verapaz	1983
XX 65	2014	Masculino	Adulto Anciano	Alta Verapaz	1982
XX 66	2014	Masculino	Adulto joven	Alta Verapaz	1982
XX 67	2014	Masculino	Adulto joven	Alta Verapaz	1983
XX 68	2014	Masculino	Adulto	Alta Verapaz	1983
XX 69	2014	Masculino	Adulto	Chimaltenango	1981
XX 70	2014	Masculino	Adulto joven	Alta Verapaz	1982

5.2 Sexo

Es útil para el objetivo de esta investigación, ejemplificar que la utilización del sistema es factible utilizarlo en individuos de sexo masculino y femenino.

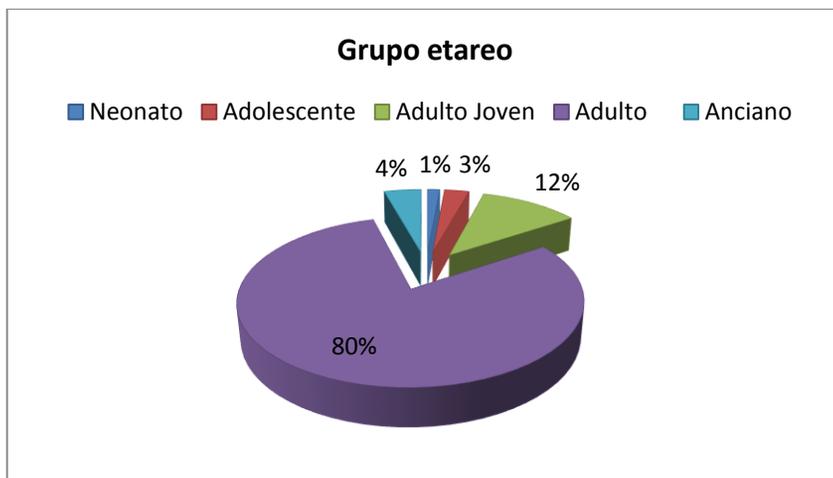
Grafica No. 1
Sexo de personas identificadas



5.3 Grupo Etario

La edad, indudablemente es una variable fundamental para el tema de identificación, la misma se determina a través de métodos científicos para el análisis óseo. El sistema multidisciplinario de identificación humana, puede ser utilizado en cualquier caso, ya sea un caso de persona desaparecida; niño, adolescente, adulto, anciano.

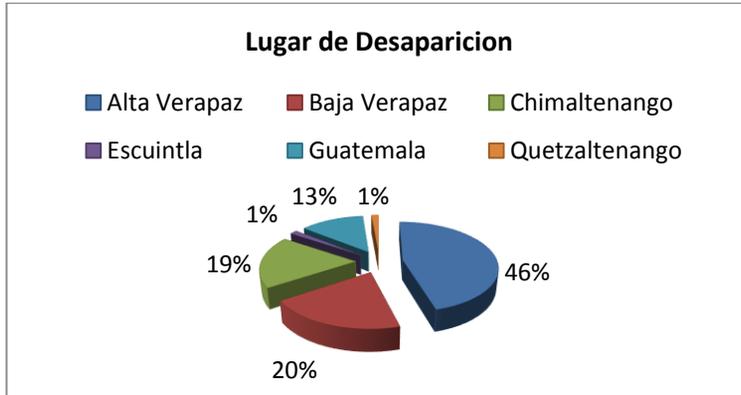
Grafica No. 2
Grupo etario de identificados



5.4 Lugar de desaparición

Al centralizar la investigación de personas desaparecidas y luego diseminarla y compartirla, hace posible abarcar en este particular caso, todo el país (Guatemala), para lo cual es fundamental el correcto registro, documentación y análisis de la información obtenida de los diversos casos de personas desaparecidas que se abordaran.

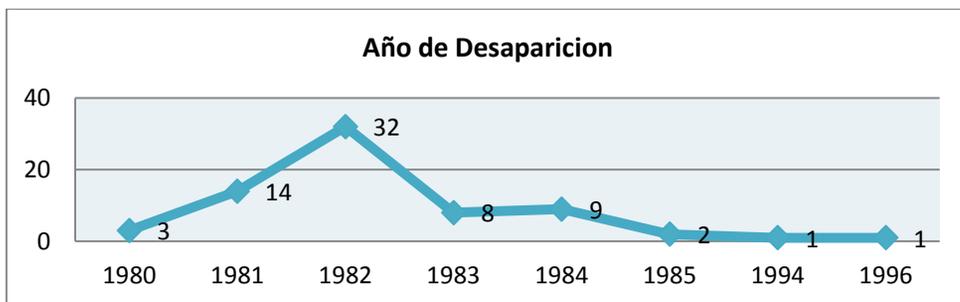
Grafica No. 3
Lugar de Desaparición de identificados



5.5 Año de desaparición

Se determino la importancia de esta variable, con el objetivo de ejemplificar la utilidad y viabilidad de aplicación de un sistema de identificación humana en casos actuales, ya que los resultados que se presentan en este apartado son de casos que en su mayoría tienen más de 20 años de estar abiertos y fue a través del sistema de identificación que se obtuvo la identificación científica.

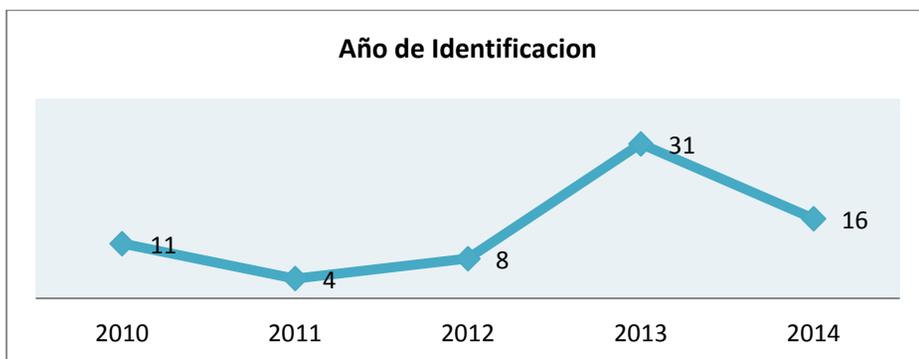
Grafica No. 4
Año de desaparición de identificados



5.5 Año de identificación

Basado en la investigación realizada, es posible identificar personas con muchos años de encontrarse desaparecidas, en la muestra utilizada de las 70 personas que estaban desaparecidas, las mismas fueron identificadas entre los años 2010 a 2014.

Grafica No. 5
Año de identificación de identificados



VI. DISCUSION Y ANALISIS

La utilización de una muestra de 70 casos en donde se aplicaron procedimientos de un sistema multidisciplinario de identificación humana para la identificación de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno que sufrió Guatemala, tiene como objetivo demostrar la factibilidad y viabilidad de la aplicación de estos procedimientos a los casos de personas desaparecidas “actuales”, ya que en ambos casos existe una familia que busca a su ser querido y cadáveres que no están identificados. Cabe destacar que la muestra utilizada abarca lo concerniente a sexo, edad, lugar y fecha de desaparición, así como la fecha de identificación, variables escogidas con el objeto de poder demostrar el alcance que puede tener un sistema de identificación, ya sea de índole geográfica, etaria, de sexo o de tiempo, teniendo como resultado la identificación de individuos.

Como se observa en las graficas presentadas en el capitulo anterior, en la variable determinación de sexo, en su mayoría (89%), corresponden a víctimas identificadas de sexo masculino y el 11% corresponden a víctimas identificadas de sexo femenino. Estos resultados denotan una alta frecuencia de personas desaparecidas de sexo masculino, al analizar las cifras de víctimas de desaparición durante el conflicto armado interno (contexto de investigación), vemos también que el número de hombres desaparecidos es bastante mayor en comparación con el de mujeres, lo cual también resulta que los familiares donantes (de muestras referenciales), en su

mayoría podría corresponder a personas de sexo femenino. Uno de los objetivos de utilizar esta variable para la investigación que se presenta, es demostrar que la aplicabilidad del sistema forense, no tiene predilección o impedimento en relación al sexo de la víctima, es decir que el procesamiento y funcionamiento es independiente del sexo.

Es importante acotar que el contar con más personas identificadas de sexo masculino (en este estudio), también permite analizar la importancia que puede tener en la investigación, esto debido a que el sexo de la víctima puede afectar la disponibilidad de otros análisis de ADN como cromosoma Y. Sin embargo existen otras metodologías que pueden apoyar la identificación de las personas desaparecidas (ADN Mitocondrial y Cromosoma X), para ambos sexos, pero son especialmente útiles cuando se tienen familiares del lado materno, con lo que se fundamenta lo importante de disponer de diferentes metodologías para facilitar la identificación.

La variable grupo etario, está ligada estrechamente a la edad biológica del cadáver u osamenta que se pretende identificar, en este estudio se observa que el 80% de los casos, las víctimas identificadas son adultos (entre 25 a 49 años de edad), sin embargo es de enmarcar, que también dentro de la muestra se encuentran víctimas identificadas de otros grupos etarios, adolescente 3% (entre 12 a 17 años), adulto joven 12% (entre 18 a 24 años), anciano 4%

(mayor de 50 años) y neonato 1% (menor de 1 año). Esta información es útil para poder explicar que la utilización del Sistema de Identificación Humana, no discrimina en función del grupo etareo, es decir no importa la edad del individuo desaparecido para su aplicabilidad, lo cual denota una importante respuesta a los miles de cuerpos que aún se encuentran sin identificar.

Lo interesante de estos resultados se basa en la posibilidad de obtener información antemortem útil para la identificación, considerando que la muestra utilizada para este estudio (víctimas del conflicto armado que desaparecieron hace mas de 25 años), en este aspecto podemos discutir dos escenarios: uno en donde por ser la mayoría de personas desaparecidas adultos (según datos de Inacif), la probabilidad a priori, por ende sería bastante similar dentro de este grupo, sin embargo y considerando el segundo escenario, estableciendo que sean personas adultas (casos actuales), deja la posibilidad de profundizar en diversas situaciones dentro del trayecto de su vida, es decir probabilidad de lesiones antemortem, trabajos dentales, rayos X, poder estar casados, tener hijos, en fin una serie de elementos que de igual manera pueden apoyar y ayudar a la consecución de una identificación, los cuales en la mayoría de las ocasiones es virtualmente imposible de obtener en los casos de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno.

Desde el punto de vista de identificación, los elementos individualizantes, mientras sean más y de mejor calidad, más firme será la identificación, con lo cual se incrementan las probabilidades de identificación al utilizar el sistema, ya que se presupone que se obtendrá mayor información antemortem en comparación con los casos en que esta basado este estudio.

Referente al lugar de desaparición de las víctimas, como se observa en las graficas presentadas en el capitulo anterior, son cuatro los departamentos en donde desaparecieron las victimas utilizadas para este estudio, siendo estos: Escuintla (1%), Guatemala (13%), Quetzaltenango (1%), Chimaltenango (19%) Baja Verapaz (20%), Alta Verapaz (46%). Esta información reviste de importancia, ya que a través de la utilización del Sistema Forense de Identificación Humana, es posible identificar a personas que desaparecieron en diferentes zonas geográficas del país. Relacionado a los casos de personas desaparecidas en la actualidad, hacen factible la utilización de los procedimientos y metodologías empleadas para identificar a personas que desaparecieron durante el conflicto armado interno, ya que queda de manifiesto que el lugar de desaparición es una variable importante para la investigación más no se convierte en un impedimento para la misma.

Establecido para este estudio que únicamente en 6 de los 22 departamentos que conforman el país, se lograron identificar

personas desaparecidas (de muestra utilizada de 70 individuos), cabe destacar que los mismos están ubicados en las cuatro regiones del país, es decir Guatemala (centro) Escuintla (pacífico), Alta Verapaz (oriente), Quetzaltenango (occidente), lo cual conlleva a que su utilización no es dependiente de la región o lugar de desaparición, ya que el Sistema se basa en la concentración, análisis y posterior diseminación de la información obtenida en la investigación de las personas desaparecidas.

Teniendo dentro de la muestra utilizada (70) a víctimas identificadas a través del Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana, que desaparecieron entre los años 1980 a 1996, conlleva una relación de tiempo bastante grande entre el momento de la desaparición y la identificación de las mismas, que se dieron entre los años 2010 a 2014, lo cual denota la importancia, fortaleza, factibilidad y viabilidad de la utilización de este sistema para los casos de personas desaparecidas en la actualidad, en donde indudablemente la información proporcionada por familiares así como la contextual e institucional será mucho más fácil de obtener en comparación con los casos de hechos que sucedieron 15, 20, 25 o 30 años atrás.

Considerando la importancia que tienen los elementos individualizantes en la identificación humana y teniendo en cuenta que la muestra estudiada está basada en información generada del análisis de restos óseos, lo cual tiene sus limitantes y analizando el

escenario de probables desaparecidos, en donde se cuenta con un cadáver, la información de elementos individualizantes será mucho mayor y de mejor calidad, ya que se podrán establecer elementos de investigación que no son posibles obtenerlas de los restos óseos, como por ejemplo historial médico para comparación, historial dental, tatuajes visibles, cicatrices presentes entre otras..

Los resultados obtenidos de esta investigación, permiten demostrar la importancia de la realización de investigaciones multidisciplinarias, en donde cada ciencia, procedimiento, método y acción, tienen un objetivo común, que es el de identificar a personas desaparecidas.

Así también los resultados, demuestran la factibilidad de aplicación del sistema analizado para los casos de personas desaparecidas en la actualidad, ya que no importando el sexo, la edad, el lugar de desaparición así como el año de desaparición, los resultados de identificación se obtienen mediante los diversos mecanismos establecidos en el sistema.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La utilización de un sistema multidisciplinario de identificación humana garantiza la posibilidad de identificación de personas desaparecidas, el cual es necesario para la investigación forense del mismo.

- 6.1.2 La evaluación realizada al sistema multidisciplinario de identificación humana utilizado para la identificación de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno comprueba la aplicación para casos de personas desaparecidas "actuales".

- 6.1.3 Determinando los factores necesarios para el establecimiento del sistema multidisciplinario de identificación humana utilizado para la identificación de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno se prueba la factibilidad de su aplicación para casos de personas desaparecidas "actuales".

- 6.1.4 Con base en la investigación realizada con 70 casos de personas desaparecidas durante el conflicto armado interno se demuestra la utilidad de aplicación de sistema multidisciplinario de identificación humana para casos actuales de personas de sexo y edad diferente.

- 6.1.5 Se estableció por medio del estudio realizado que la identificación de personas desaparecidas, es posible realizarla sin importar el lugar de desaparición de la misma, así como el año del evento bajo estudio.
- 6.1.6 Con el análisis de la información obtenida del estudio realizado se determinan los procedimientos técnicos y científicos que pueden ser utilizados dentro de un sistema multidisciplinario de identificación humana en casos de personas desaparecidas.
- 6.1.7 La problemática de personas no identificadas en el país, es posible resolverla, implementando un Sistema Forense, que busque la multidisciplinariedad de la investigación, integrando e implementando la búsqueda sistemática y científica de las personas desaparecidas.
- 6.1.8 Para la implementación de un sistema de identificación humana en nuestro país, es necesario contar con el apoyo y coordinación de todas las instituciones que forman parte del Sistema de Administración de Justicia, tales como el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, Ministerio Público, Ministerio de Gobernación, así como el Organismo Judicial.
- 6.1.9 Para la correcta implementación de un Sistema de Identificación Humana que busque la identificación de

personas desaparecidas, es necesario conocer el número total de personas desaparecidas en Guatemala.

6.1.10 Es necesaria la creación de una institución, independiente y autónoma que tenga como objetivo la investigación e identificación de personas desaparecidas en el país.

6.1.11 La creación de bancos genéticos, son imprescindibles para la implementación de Sistema de Identificación Humana que busque la identificación de personas desaparecidas.

6.1.12 La utilización de Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana, determina variantes que pueden ser utilizadas para casos de migrantes desaparecidos.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Realizar investigación para brindar peso estadístico a los rasgos individualizantes surgidos durante una investigación de personas desaparecidas.
- 6.2.2 Utilizar adecuadamente a todas las instituciones involucradas en el sistema de administración de justicia tales como Ministerio Público, Policía Nacional Civil, Organismo Judicial, Instituto Nacional de Ciencias Forenses, para poder aplicar los procedimientos de investigación de personas desaparecidas.
- 6.2.3 Realizar todos los esfuerzos necesarios para determinar el número de personas desaparecidas en Guatemala, utilizando la información de todas las instituciones que participan de una u otra manera en la recepción de denuncias de personas desaparecidas.
- 6.2.4 Crear los mecanismos necesarios para la obtención de recursos financieros y de esta manera poder implementar un Sistema de Identificación Humana para la búsqueda, investigación e identificación de personas desaparecidas en Guatemala.

- 6.2.5 Implementar modificaciones en la ley orgánica de INACIF, para la búsqueda e identificación de personas desaparecidas dentro de dicha institución.

- 6.2.6 Fortalecer las capacidades técnicas, científicas y de procedimientos, a las unidades dentro de MP y PNC, encargadas de la investigación de personas desaparecidas.

- 6.2.7 Iniciar a la brevedad un reordenamiento de todos los cementerios del país, ya que es el lugar en donde son depositados todos los cuerpos no identificados.

6.3 IMPLEMENTACION Y ASISTENCIA FORENSE

Tomando en consideración los resultados obtenidos de la evaluación realizada al sistema multidisciplinario de identificación humana para casos de personas desaparecidas durante el conflicto armado, queda de manifiesto la importancia que el mismo puede tener en el país, siempre y cuando su implementación sea en función de minimizar y garantizar una correcta investigación de los diversos casos de personas desaparecidas que en la actualidad aun se encuentran bajo esta situación.

Para la implementación de un sistema de identificación humana en nuestro país, es necesario contar con el apoyo y coordinación de todas las instituciones que forman parte del sistema de administración de justicia, tales como el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, Ministerio Público, Ministerio de Gobernación, así como el Organismo Judicial. En función de esta propuesta, es necesario poder fortalecer cada una de las instancias que existen ya dentro de las instituciones para la búsqueda de personas desaparecidas.

En la actualidad el número de personas desaparecidas en Guatemala, no es conocido, el mismo no es centralizado y está distribuido en la diferente información que puedan recibir las distintas instituciones que sirven como depositarios de las denuncias de los

familiares. Estas instituciones pueden ser públicas, ongs, iglesias, etc. lo cual dificulta, entorpece y disminuye las posibilidades de identificación, claro está, al utilizar la misma dentro de un sistema coherente y científico que busque la identificación de personas desaparecidas, para ello, como primer paso para la implementación del sistema de identificación, esta la recolección, actualización y centralización de toda la información de personas desaparecidas en el país. Para poder cumplir con este aspecto fundamental dentro de la investigación, es posible apoyarse de diversos medios para hacer el llamado a todas las personas que tengan un familiar desaparecido.

La lógica de investigación de casos de personas desaparecidas, indica que es necesaria la centralización de la información, su análisis y finalmente su diseminación, para que de esta manera se pueda cumplir de manera eficiente cada uno de los requerimientos que puedan provenir de los familiares que buscan a sus desaparecidos.

Siendo el Inacif, la institución dentro del Estado que se encarga del análisis forense de las pruebas obtenidas en cualquier investigación criminal, se hace imprescindible su función en la operativización de este sistema, ya que el mismo (Inacif), cuenta en la actualidad con laboratorio de genética forense, expertos en la temática y la integración de procedimientos que alcanza todo el país, con lo cual

se puede obtener la información de todas las personas desaparecidas a lo largo y ancho del país, para que posteriormente pueda ser procesada mediante los procedimientos establecidos en este trabajo de investigación.

El Inacif, debe de coadyugar en la creación de un banco genético de personas desaparecidas, lo cual puede desarrollarse ejecutando instrucciones específicas a sus sedes periciales, del traslado de información y muestras al laboratorio a convenir para la creación del banco, de esta manera se puede ofrecer a los familiares de las personas desaparecidas una manera certera de investigación, en donde el resultado dependerá de la unión de factores que encuentra el investigador y el sistema mismo.

Dentro de la Policía Nacional Civil, existe una unidad formada, la cual es la encargada de la búsqueda de personas desaparecidas en el país, el problema fundamental con esta unidad, es la falta de recursos, falta de personal, falta de capacitación y en términos generales una ausencia total de metodología específica para la investigación de casos de personas desaparecidas, sin embargo y como opción positiva para la implementación del sistema propuesto, se tiene que dicha unidad ya está inmersa dentro del organigrama general de la Policía Nacional Civil y por ende del Ministerio de Gobernación. Se hace hincapié en esta situación ya que la misma da

margen a la probabilidad de implementación del sistema dentro de una unidad que ya tiene el mandato de investigación, más bien lo que se tendría que fortalecer es el recurso humano destinado a dicha unidad, trabajando en la capacitación y dotación de la tecnología necesaria para la realización de un trabajo científico y eficaz, siempre basado en el sistema evaluado en esta investigación. Es de recordar también la cobertura que tiene la Pnc en el país, la cual perfectamente debe de servir como medio de denuncia de estos casos (lo cual se realiza en la actualidad), la diferencia, sería poder crear los mecanismos necesarios para que estas denuncias, no queden únicamente en el municipio o departamento del evento, más bien se debe de garantizar que dicha información pueda ser centralizada en una base de datos que reporte, obtenga y sistematice dichas denuncias a nivel nacional, pero que la misma sea utilizada en materia de investigación y no únicamente como un dato estadístico a reportar.

El Ministerio Público, siendo la institución que tiene la acción penal en el país, es fundamental para la implementación de un sistema multidisciplinario de identificación humana, ya que al igual que la Pnc, es una institución en donde se reciben denuncias de personas desaparecidas, así también y dependiendo el caso, es asignado a determinadas fiscalías. Con esta información es importante poder realizar una priorización y análisis de la información recibida, para

que con ello pueda ser utilizada bajo los diferentes procedimientos del sistema propuesto. Lo que se busca con el trabajo del Ministerio Público, es poder utilizar toda la información que tienen a su alcance para la identificación de personas desaparecidas, para ello es necesario, fundamental e importante poder disponer a personal capacitado y entrenado adecuadamente en la investigación de estos casos, para que trabaje en conjunto con los distintos expertos de las diferentes instituciones que puedan aportar información que pueda ser procesada, analizada y utilizada para la consecución de los resultados esperados.

Los actores que están involucrados en la investigación de las personas desaparecidas, deben de tomar un rol determinante en la investigación, de esta manera también los cementerios en donde se depositan los cuerpos deben de ser reordenados, adecuados y por sobre todo estandarizados en el tratamiento de los cuerpos desaparecidos que se encuentran en el país

El trabajo conjunto de Inacif, MP y Pnc, utilizando los procedimientos del Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana, podrá garantizar la adecuada investigación de personas desaparecidas, para ello y de ser posible es necesario crear una instancia dentro de alguna de estas instituciones que sea la encargada de poder recabar, centralizar y analizar toda la información proveniente de dichas

instituciones. Para poder cumplir con esta importante fase de implementación, se propone la creación del Instituto Nacional de Identificación Humana (INIH), el cual podría estar adscrito a cualquiera de las tres instituciones mencionadas, o bien crear la misma como una institución independiente y autónoma que tenga como misión y objetivo primario la investigación e identificación de las personas desaparecidas en el país. El INIH basaría su investigación en las acciones descritas en el Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana, teniendo dentro del país, la responsabilidad legal de identificación científica de las personas desaparecidas en la actualidad.

Con la puesta en marcha del INIH, es posible abordar de una correcta manera la problemática de personas desaparecidas, la cual también incluye a los migrantes. Recordando que Guatemala es parte de una ruta migratoria, en la actualidad no es posible determinar si alguno de los cuerpos no identificados que se encuentran en las diferentes morgues y cementerios del país, corresponden a personas que no son guatemaltecas, esto en la actualidad no se sabe, sencillamente porque no se tiene un sistema de identificación. Con la implementación del Sistema Multidisciplinario de Identificación Humana, es posible la creación de bancos genéticos de personas desaparecidas, del país, de la región, del continente, para que puedan ser comparados y de esta manera poder incrementar las probabilidades de identificación.

Desde mi punto de vista, esta es la mejor manera de poder abordar e implementar un sistema de identificación humana en el país, que pueda garantizar las probabilidades de identificación de las miles de personas que se encuentran en la actualidad desaparecidas, tengo claro todo el trabajo y recurso económico necesario para su implementación, pero también lo considero urgente, ya que de no cambiar la manera de abordar la investigación en casos de personas desaparecidas, desafortunadamente se continuara con los mismos resultados, los cuales no brindan tranquilidad para las miles de familias que tienen a un familiar desaparecido.

Es indudable que se hace necesario el implementar un sistema que garantice de manera sistemática la búsqueda, investigación y por sobre todo la identificación de las personas desaparecidas y que esta investigación e identificación sea consecuencia de una investigación sustentada y no meramente de la casualidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ortner, D.J. 2003 Identification of Pathological conditions in Human Skeletal Remains, Academic Press, San Diego, California p126, 127.
2. Galloway A, 1999, con otros 16 colaboradores, Broken Bones, The role of Forensic Anthropologist in trauma Analysis, p 6, 7,13.
3. Código Penal_ Decreto 17-73 del Congreso de la República y sus reformas.
4. FAFG, procedimientos de identificación humana. (versión 2015)
5. Morales Trujillo, Luis Javier 2010. Enciclopedia CCI, tomo I, Criminalística, Criminología e Investigación, Bogota Colombia.
6. Walton, Richard H. Cold Case Homicides, Practical Investigative Techniques, 2006, Boca Raton FL, EEUU, Taylor and Francis Group.
7. Murray Elizabeth A. 2013. Forensic Identification. Putting a name and face on death. Minneapolis, Mn EEUU, Twenty – First Century Books

8. Fisher J, Barry A. Techniques of Crime Scene Investigation, 2003, 7th edition, CRC Press, Boca Raton FL, EEUU.
9. Buttler John M. Forensic DNA Typing, Elsevier Academic Press, Second Edition Burlington, EEUU.
10. Walton R. (2006) Cold Case Homicides, Practical Investigative Techniques, Boca Raton, FL: Taylor and Francis Group
11. Diccionario de la Real Academia Española (2010). 23^a edición. <http://lema.rae.es/drae/>
12. Cifuentes Medina, Edelberto (2009). *La aventura de investigar: el plan y la tesis*. Guatemala: Magna Terra editores. Tercera edición
13. Ortner, D.J. 2003 Identification of Pathological conditions in Human Skeletal Remains, Academic Press, San Diego, California p126, 127.
14. Galloway A, 1999, con otros 16 colaboradores, Broken Bones, The role of Forensic Anthropologist in trauma Analysis, p 6, 7,13

15. Código Penal_ Decreto 17-73 del Congreso de la Republica y sus reformas.
16. Datos de Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF) sobre los XX en Guatemala en la Actualidad, consulta on line. www.inacif.gob.gt.
17. National Missing and Unidentified Persons System (NAMUS), consulta electronic www.namus.gov
18. Iniciativa ADN (DNA Initiative) Sitio Web Consultada el 02 de mayo de 2015 <http://www.dna.gov/glossary/#G>
19. “Restos humanos y ciencias forenses, Taller electrónico, 02.2002 - 03.2002; Restos humanos: derecho, ética y política, 23.05.2002 - 24.05.2002 y Restos humanos: gestión de los restos humanos y de la información sobre los muertos, 10.07.2002 - 12.07.2002, Talleres: Informe final y conclusiones”. Disponible en www.cicr.org/spa
20. Formularios de identificación de víctimas de catástrofes de INTERPOL (1997) disponibles en www.interpol.int/Public/DisasterVictim/guide/GuideEs.pdf
Véase <http://www.plass.dk/>.

21. Oficina de las Naciones Unidas contra las Drogas y el Delito (UNODC), Crime Scene and Physical Evidence Awareness for Non-forensic Personnel, UNODC, Nueva York, 2009 (disponible en www.unodc.org).

22. “Restos humanos y ciencias forenses, Taller electrónico, 02.2002 - 03.2002; Restos humanos: derecho, ética y política, 23.05.2002 - 24.05.2002 y Restos humanos: gestión de los restos humanos y de la información sobre los muertos, 10.07.2002 - 12.07.2002, Talleres: Informe final y conclusiones”. Disponible en www.cicr.org/spa.

23. CICR, Personas Desparecidas, análisis forense de ADN e identificación de restos humanos. Segunda Edición, 2009.

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“Implementación y asistencia forense multidisciplinaria para identificación de personas desaparecidas”**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial