REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA CRIOGÉNICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS EVIDENCIAS BIOLÓGICAS COMO PRUEBA DE CERTEZA.

www.bdigital.ula.ve

Autora: Abg. Yohana Leal Ruiz.
Tutor: Dr. José Francisco Conte.

Trujillo, Octubre de 2018

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

LINEAMIENTOS TEÓRICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA CRIOGÉNICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS EVIDENCIAS BIOLÓGICAS COMO PRUEBA DE CERTEZA EN EL CUERPO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PENALES Y CRIMINALÍSTICAS

Trabajo de Grado para optar al Título de Magíster en Derecho Procesal Penal

www.bdigital.ula.ve

Autora: Abg. Yohana Leal Ruiz.
Tutor: Dr. José Francisco Conte.

Trujillo, Octubre de 2018

C.C. Reconocimiento

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR ..... **iii**
DEDICATORIA ..... **iv**
AGRADECIMIENTOS ..... **v**
ÍNDICE GENERAL ..... **vi**
ÍNDICE DE CUADROS ..... **ix**
ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... **x**
RESUMEN ..... **xi**
INTRODUCCIÓN **1**
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACION **4**
Planteamiento del Problema 4
Formulación del problema 7
Objetivos de la Investigación 8
Objetivo General 8
Objetivos Específicos 8
Justificación de la Investigación 8
Delimitación de la investigación 10
CAPÍTULO II. REFERENTE TEÓRICO 12
Antecedentes de la investigación 12
Bases Teóricas 14
Criminalística 15
Evidencias 16
Evidencias Biológicas 20
Prueba 20
Indicios 22
Manejo de muestras 24
Cadena de Custodia 24

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

Tipos de Análisis de las evidencias físicas 26
Criogenia 28
Elementos de una Unidad de Criopreservación 30
Órganos de Policía de Investigaciones Penales 30
Bases legales 34
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 34
Código Orgánico Procesal Penal 35
Ley Orgánica del Servicio de Policía de Investigación, el Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas y el Servicio de Medicina y Ciencias Forenses 36
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 38
Tipo de investigación 38
Diseño de Investigación 38
Nivel de Investigación 39
Modalidad de investigación 40
Población y Muestra 41
Técnica e instrumentos de recolección de Información 42
Validez 42
Confiabilidad 43
Análisis de resultados 44
Procedimiento de la investigación 45
CAPÍTULO IV. RESULTADOS DEL ESTUDIO **47**
Dimensión: Recursos técnicos para la conservación de evidencias biológicas. 48
Dimensión: Valor práctico de la técnica criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas 55
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **68**
Conclusiones 68
Recomendaciones 69
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS **70**
ANEXOS **73**

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

A. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS 74
B. INSTRUMENTO DE VALIDACION 79
C. ACTA DE VALIDACIÓN 84
D. CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CRONBACH 88
E. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO 92

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de la variable 37
Cuadro 2. Criterio para establecer el análisis de la confiabilidad 44
Cuadro 3. Indicador: Recursos físicos y tecnológicos 48
Cuadro 4. Indicador: Espacio físico 49
Cuadro 5. Indicador: Condiciones necesarias 50
Cuadro 6. Indicador: Medidas de Seguridad. 52
Cuadro 7. Indicador: Técnicas de Conservación. 53
Cuadro 8. Indicador: Técnica criogénica 54
Cuadro 9. Indicador: Importancia de la criogénica 55
Cuadro 10. Indicador: Preservación de evidencias biológicas 56
Cuadro 11. Indicador: Conservación 58
Cuadro 12. Indicador: Técnica de preservación 59
Cuadro 13. Indicador: Contaminación 60
Cuadro 14. Indicador: Beneficios de la criogenia 61
Cuadro 15. Indicador: Capacitación 62
Cuadro 16. Indicador: Aparatos de criopreservación 63
Cuadro 17. Indicador: Necesidad de la Unidad de criogénica 65
Cuadro 18. Resultados de la prueba piloto 91

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Indicador: Recursos físicos y tecnológicos. 48
Gráfico 2. Indicador: Espacio físico 50
Gráfico 3.Condiciones necesarias. 51
Gráfico 4. Indicador: Medidas de Seguridad. 52
Gráfico 5. Indicador: Técnicas de conservación. 53
Gráfico 6. Indicador: Capacitación. 55
Gráfico 7. Indicador: Importancia de la criogénica 56
Gráfico 8. Indicador: Preservación de evidencias biológicas 57
Gráfico 9. Indicador: Conservación 58
Gráfico 10. Indicador: Técnica de preservación 59
Gráfico 11. Indicador: Contaminación 61
Gráfico 12. Indicador: Beneficios de la criogenia 62
Gráfico 13. Indicador: Capacitación 63
Gráfico 14. Indicador: Aparatos de criopreservación 64
Gráfico 15. Indicador: Necesidad de la Unidad de criogénica 65

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA CRIOGÉNICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS EVIDENCIAS BIOLÓGICAS COMO PRUEBA DE CERTEZA.

Autor: Abg. Yohana Leal Ruiz
Tutor: Dr. José Francisco Conte
Año: 2018

RESUMEN

Esta investigación estuvo dirigida a proponer lineamientos teóricos para la implementación de la técnica para la conservación de evidencias biológicas como prueba de certeza dentro del C.I.C.P.C, Delegación Trujillo. Se adoptó el paradigma positivista con enfoque cuantitativo, asumiendo como tipo de investigación la descriptiva, con diseño campo. La población estuvo conformada por 15 funcionarios adscritos al área Biológica del Laboratorio de Criminalística. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario con la técnica de la encuesta para ser respondidas en escala de estimación con las alternativas de respuesta: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca previamente validado por un panel de expertos y comprobada la confiabilidad mediante el coeficiente de Cronbach cuyo valor fue de rtt= 0,76. Los resultados permiten concluir que no se cuenta con suficientes recursos técnicos y tecnológicos para preservar durante largo tiempo las evidencias biológicas, situación por el cual se expone a riesgo las evidencias y la salud de los funcionarios. Además, se evidencia que el laboratorio de criminalística no posee las condiciones necesarias para evitar la contaminación de las evidencias de biológicas, considerando la necesidad de que exista un espacio físico idóneo a fin de lograr la preservación las mismas

Descriptores: Técnica criogénica, evidencia biológica, prueba de certeza.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

INTRODUCCIÓN

La complejidad de los hechos punibles que ocurren en Venezuela y que se investigan diariamente dentro del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas, demanda del empleo del método científico dirigido al esclarecimiento de la verdad a través de las más modernas y avanzadas técnicas, lo que se traduce a que estas técnicas sean aportadas al proceso penal y sean catalogadas como pruebas.

Ahora bien, en el aporte de conocimientos científicos tan importantes e imprescindibles en el proceso penal, en la figura del experto y sus experiencia en el juicio oral por medio de “testigos de la verdad” y “ojos del Juez” como algunos de los apelativos, con que al denominarlos los clásicos, resaltan su papel en el proceso, papel que se diferencia del que corresponde al testigo, que no se resume reproducir lo conocido de un hecho pasado en virtud de su relación histórica y casual con el mismo, sino que el experto es elegido para que conozca del hecho en litigio a partir de sus conocimientos científicos, técnicos adquiridos durante su vida profesional para que emita un juicio autorizado o una valoración.

www.bdigital.ula.ve

En este sentido, la administración de justicia se presenta como un complejo proceso cognoscitivo, en el que los sujetos actuantes se auxilian de las versiones de los testigos y las evidencias, para transitar de lo probable a lo real, la anhelada realidad objetiva alrededor de un hecho delictivo, lo cual resultaría imposible sin el concurso práctico de la Criminalística, ciencia representada en el conocimiento humano, para la búsqueda de la verdad científica del hecho punible.

El Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalística, es el principal órgano de investigación criminal en el país, auxiliar de los órganos de administración de justicia, el mismo que requiere fortalecer sus conocimientos para el logro de sus objetivos (esclarecimiento del hecho delictivo) y a la vez adaptarse a la evolución de la sociedad y a los avances

C.C. Reconocimiento

tecnológicos que ofrecen hoy en día el mundo globalizado que vive la humanidad.

En efecto, este órgano policial no se ha quedado atrás en esta onda de modernización y evolución de nuevos conocimientos que surgen en el área criminal y es por ellos que se hace necesario realizar actividades que permitan la incorporación de una tecnología de avanzada para preservar las evidencias, elementos físicos o indicios materiales encontrados en la escena del crimen.

De acuerdo a lo señalado, el funcionario necesita aplicar técnicas para resguardar, preservar y conservar el elemento encontrado y para cumplir con esta tarea, una labor cuyo componente fundamental es el empleo del sistema científico de la comprobación de laboratorio de las evidencias o elementos físicos, que lleva a esclarecer la identidad de una persona o determinar la participación que esta haya tenido en el hecho delictivo.

Es necesaria preservar aquellas muestras biológicas durante el mayor tiempo posible sin que pierda su calidad, por cuanto son susceptibles de descomposición. Por consiguiente, el presente trabajo de investigación suscita interés, por cuanto busca proponer lineamientos teóricos para la implementación de la técnica para la conservación de evidencias biológicas como prueba de certeza dentro del C.I.C.P.C, Delegación Trujillo, para tal fin, el estudio se estructura de la manera siguiente:

Capítulo I, Problema de Investigación, formulación del problema, objetivos (General y específicos), justificación y delimitación de la investigación.

Capítulo II. Referente Teórico Conceptual, comprende los antecedentes de investigación, bases teóricas y legales, así como también la operacionalización de la variable..

Capítulo III, comprende la metodología utilizada en el desarrollo del estudio como el tipo y diseño de investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de la información, validez y confiabilidad, técnicas de análisis y el procedimiento de la investigación.

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

Capítulo IV Análisis y discusión de resultados del Estudio.

Capítulo V, las conclusiones y las recomendaciones. Finalmente, las referencias bibliográficas y los anexos que sustentan el estudio.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

Planteamiento del Problema

En Venezuela, los índices de criminalidad ha aumentado en cifras altamente significativas; En otras palabras la muerte por motivo natural ha sido rebasada por la muerte producto de actos violentos como el homicidio, aspecto que tiene gran relevancia para el Derecho Procesal Penal por ser un medio probatorio eficiente que contribuya a probar los hechos en el proceso penal y criminalística en función de buscar la verdad real.

En consecuencia, la complejidad de los hechos punibles que se investigan demandan del empleo del método científico dirigido al esclarecimiento de la verdad; el desarrollo de tales métodos de estudio han contribuido a dar definición a una nueva e independiente disciplina como lo es la Criminalística, con fisonomía propia con modernas técnicas y nuevos conceptos de individualización, cuyos procedimientos son desplegados sobre la parte tangible, real, demostrativa del crimen para la obtención de una serie irrefutable de informaciones.

www.bdigital.ula.ve

Dentro de este orden de ideas, Sierra (2000), señala que “El criminal a su paso por el lugar del suceso, casi siempre deja indicios de su presencia y la comisión del delito, y en ocasiones lleva consigo alguna evidencia del lugar o de la víctima” (p. 32). Acaeciendo lo que Montiel (2000), denomina el intercambio o principio de transferencia. Este principio también se traduce en que las pruebas y evidencias son los factores básicos a través de los cuales se desarrolla el procedimiento judicial en la búsqueda de una justa y correcta aplicación de justicia y es considerada la actividad probatoria en todos los procesos judiciales, en el ámbito penal se relacionan con la Criminalística, utilizando métodos de investigación criminal, que permiten entre otros la reconstrucción de los hechos.

Desde este ángulo, tanto la investigación criminal como la criminalística, orientan el estudio del manejo del lugar de los hechos, es decir, del lugar

C.C. Reconocimiento

donde ocurrió el delito, es fuente básica de información y fundamento legal para la recolección de pruebas y es ahí donde entra en juego esa función de la investigación.

En base a estas consideraciones; los rastros materiales o evidencias colectadas en la investigación criminal entrañan como actividad inicial, la demostración de la verdad, con el fin de inducir en el titular del órgano jurisdiccional, por medio de un proceso judicial, la certeza respecto a la existencia o inexistencia de un hecho punible y la culpabilidad o inocencia del acusado. En consecuencia el administrador de justicia perfila el dictamen en base a la verdad o certeza de los hechos demostrados con pruebas, evidencias propiamente colectadas y especialmente conservadas, sobre los cuales surgirán experticias tendentes a generar el resultado del proceso penal.

Respecto a lo anterior, para dar una valoración eficaz a las sustancias u objetos colectados, con el hecho investigado, es necesario realizar una adecuada cadena de custodia de las evidencias, en otras palabras, establecer un mecanismo dirigido a preservar los elementos de interés criminalísticas, desde el momento en que fueron descubiertos hasta su preservación al tribunal.

www.bdigital.ula.ve

En referencia a esto, el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas (CICPC), es el órgano de competencia especial y de apoyo a la Investigación Penal, que tiene el deber de cuidar rigurosamente los rastros, evidencias como materiales alegados en la comisión de un delito, para su conservación y la no alteración o modificación del estado de las cosas, mientras se lleven a cabo las actividades previstas en la Ley.

Al respecto, López y Cols (2002) señala que durante la investigación criminal las evidencias pueden sufrir:

> Contaminación, deterioro, destrucción o daño y además puede ocurrir la perdida de la evidencia, o la mala colección de las muestras; considerando que al producirse tales alteraciones no nacen los indicios, que son los que pueden

C.C. Reconocimiento

> servir de prueba para el esclarecimiento del hecho, y estas evidencias solo pueden ser aprovechadas cuando se ha conservado adecuadamente. (p. 23).

Desde ese enfoque, las evidencias físicas de origen Biológico por tener un papel de gran importancia dentro de la investigación, por cuanto poseen la cualidad probatoria dentro del proceso, en el caso que una evidencia sea solicitada por un tribunal para el momento del juicio se debe comprobar que la evidencia presentada es la misma que fue localizada o recuperada en el sitio del suceso, es necesario entonces, su preservación y resguardo, con especial énfasis en aquellas evidencias de origen biológico por la susceptibilidad característica de alterarse y vulnerabilidad para descomponerse.

Conforme a las vivencias de los autores de esta investigación y entrevistas no estructuradas, dentro de la Delegación Trujillo del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas, se percibe una situación problemática por cuanto las evidencias biológicas no son tratadas y conservadas adecuadamente, aunado a ello no existe un sitio adecuado dentro del laboratorio de criminalística con condiciones óptimas requeridas para la conservación de las mismas, solo posee una nevera pequeña, que en ocasiones es utilizada para guardar comida, aun cuando solo sea para conservar evidencias no posee la capacidad y requerimientos para las exigencias de conservación. Ante tal situación, es eminente el frecuente deterioro de las evidencias, que al ser solicitadas a futuro se corre el riesgo de que las evidencie estén contaminadas o deterioradas.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, es evidente la necesidad de realizar el estudio, para que se mejore con los resultados la conservación de las evidencias biológicas, por lo que se estima que la Criogénica como técnica de conservación sea posible de implementar en el CICPC, con énfasis en la Delegación Trujillo, y ser esta la prueba de certeza madre en los procesos penales, por las condiciones ambientales y estructurales antes

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

descritas, por lo que se pretende con esta investigación proponer las actividades para la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas.

Formulación del problema

Después de haber sido expuestas las reflexiones anteriores, surgen las siguientes interrogantes que guían el proceso investigativo:

¿Cuáles son los lineamientos teóricos que permitirán la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas, como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo?

www.bdigital.ula.ve

¿Con qué recursos técnicos cuenta el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo para la conservación de evidencias biológicas.

¿Cuál es el valor práctico de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas, de acuerdo a la opinión de los funcionarios del laboratorio de criminalística del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo?

¿Cómo elaborar lineamientos teóricos a partir de los resultados obtenidos dirigidos a informar a los funcionarios sobre el uso de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas en el Laboratorio de Criminalística del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo?

C.C. Reconocimiento

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer lineamientos teóricos para la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas, como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo.

Objetivos Específicos

Describir los recursos técnicos que cuenta el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo para la conservación de evidencias biológicas.

Diagnosticar el valor práctico de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas, de acuerdo a la opinión de los funcionarios del Laboratorio de Criminalística del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo.

www.bdigital.ula.ve

Elaborar lineamientos teóricos a partir de los resultados obtenidos dirigidos a informar a los funcionarios sobre el uso de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas en el Laboratorio de Criminalística del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo.

Justificación de la Investigación

Las evidencias están conformadas por todos aquellos elementos dejados en la escena del crimen, siendo su importancia fundamental, ser testigo mudo de lo sucedido en un delito determinado entre la víctima, el victimario y el arma incriminada, por consiguiente las sustancias, objetos dejados de manera voluntaria o involuntaria entre los actores comprometidos en la

C.C. Reconocimiento

perpetración de un delito, que luego del análisis nos da como resultado el esclarecimiento del mismo en cuanto a modo, lugar, tiempo e individualidad. Por consiguiente, el valor de las evidencia para su experticia en el laboratorio y posterior presentación como material de prueba en el juicio, es necesario mantenerla y conservarla en condiciones idóneas que eviten su destrucción o inalterabilidad.

En consecuencia, esta investigación se justifica, al proponer mecanismos garante de la conservación de evidencias biológicas, permitiría lograr establecer márgenes de comparación, como consecuencia facilitar el trabajo de investigación de los expertos en criminalística, aprovechando el tiempo que se gane para incrementar las labores de pesquisa necesaria en la solución de un hecho delictivo.

Desde el punto de vista social, el estudio se justifica porque el Estado venezolano al crear condiciones y requerimientos con las más avanzadas técnicas de colección, resguardo y conservación, garantiza el buen tratamiento de las evidencias, de esa forma mejora el proceso de la investigación criminal evitando la impunidad, dando así mayor confianza a la ciudadanía en los cuerpos de seguridad, en especial el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas.

www.bdigital.ula.ve

En cuanto a la perspectiva teórica, la investigación se justifica porque recaba información actualizada de fuentes bibliográficas como electrónicas acerca de la técnica criogénica en evidencias biológicas como prueba de certeza, lo cual permitirá ampliar la información acerca de esta temática actual que al ser aplicada de forma eficiente en el laboratorio de criminalística redundará en investigaciones precisas y ajustadas a las evidencias recabadas. De igual manera, el estudio sirve de base a futuras investigaciones que aborden esta variable en contexto tanto regional, nacional como internacional.

Desde el punto de vista práctico la investigación, durante todas sus fases producirá, conocimientos teóricos y prácticos de gran importancia para los

C.C. Reconocimiento

funcionarios del CICPC Delegación Estadal Trujillo, por cuanto los lineamientos teóricos contribuirán a optimizar la garantía de protección, conservación, resguardo de la evidencia, antes, durante y después de ser encontrada en la escena del crimen, colectada, analizada en el laboratorio de criminalísticas, lo cual permitirá la obtención de resultados satisfactorios de manera oportuna, que al ser llevados al proceso penal sirvan como prueba de certeza.

En la perspectiva institucional, los resultados darán un significativo aporte al fortalecer la institución policial, pues el desarrollo de este trabajo cederá garantizar la responsabilidad del experto criminal quien realiza la conservación y resguardo de las evidencias biológicas, estar comprometido, por cuanto de él depende la libertad o enjuiciamiento del imputado, y le permite de una manera justa al juez tomar las decisiones pertinentes, obvio hay que considerar los cambios venideros, principalmente relacionados con fenómenos de contaminación, deterioro, destrucciones o alteraciones de la más importantes características del material de prueba.

www.bdigital.ula.ve

En cuanto a la óptica metodológica, el estudio tiene relevancia porque hace uso de un procedimiento científico tanto en la fase documental como en la de campo, ésta última por medio de la aplicación de un cuestionario validado y con alta confiabilidad para recabar información relacionada a la variable en estudio, con lo cual los resultados evidencian la realidad palpable dentro del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas Subdelegación Trujillo.

Delimitación de la investigación

Este trabajo se oriente dentro de la área de Investigación del proceso penal" inserta dentro de la Maestría en Derecho Procesal Penal de la Universidad de los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel". En el ámbito espacial se ubica en la sede del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Trujillo. Desde el ámbito temporal

C.C. Reconocimiento

el estudio se realizó en un lapso de tiempo comprendido de septiembre 2017 a septiembre 2018.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÌTULO II

REFERENTE TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Para la realización de este estudio se consideró trabajos que guardan relación con la presente investigación. A continuación se muestran algunos antecedentes que sirven de apoyo a dicho trabajo, de esta manera a nivel internacional y nacional, estudios que se han realizado, las cuales se especifican a continuación:

En primer lugar Pimentel (2014), realizó un estudio titulado “Sistema para el control de evidencias físicas como propuesta en el reguardo y custodia de elementos de criminalísticas caso. CICPC La Victoria Estado Aragua”, el cual tuvo como objetivo Proponer un sistema para el control de evidencias físicas en el resguardo y custodia de elementos criminalísticos, ya que no existen normas, ni métodos científicos de control aplicable a la cadena de custodia de las evidencias que ahí se encuentran, no posee los elementos mínimos de seguridad para la instalación y operación de una sala de resguardo y preservación de evidencias físicas, lo cual trae como consecuencia, bajo rendimiento en la operatividad de dicha sala y a la respuesta que requiera el Ministerio Público en un momento determinado.

El estudio se enmarcó en un tipo de investigación de campo, con la modalidad de proyecto factible, bajo un diseño descriptivo. La población estuvo representada por 30 funcionarios del CICPC y la muestra fue la totalidad de la población. Se aplicó bajo la técnica de la encuesta un cuestionario para la recolección de datos estructurados con preguntas cerradas, el cual fue validado por un panel de expertos y se obtuvo la confiabilidad mediante el cálculo del coeficiente de Cronbach. Los resultados se analizaron a través de gráficos y de acuerdo a lo obtenido en los resultados, se analizaron y se llegó a la conclusión que la cadena de

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

custodia juega un papel relevante en el proceso penal, los elementos materiales del delito y las evidencias son determinantes en la comisión del hecho punible, pues permite establecer las personas asociadas con el delito.

Esta investigación resulta importante para la investigación en curso porque destaca la importancia de la cadena de custodia porque revela que las evidencias físicas constituyen elementos clave ante un hecho punible, por lo cual se puede establecer la responsabilidad ante un delito. Además, el estudio sirve de guía por constituirse en un proyecto factible, modalidad de investigación similar al estudio actual.

A nivel Internacional, se tiene a Martínez (2010), quien realizó un trabajo de investigación titulado "Optimización de métodos de criopreservación de embriones bovinos y ovinos" en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. El objetivo estuvo en adaptar la técnica de criogénicas estándar para ser usadas en embriones bovinos y ovinos producidos in vivo e in vitro. Para ello se realizaron evaluaciones post criopreservación cultivando los embriones. Los tratamientos que mostraron mejores resultados in vitro fueron seleccionados para las evaluaciones mediante transferencias.

www.bdigital.ula.ve

Se puede observar que este antecedente resalta la importancia de la criogénica como técnica de preservación en órganos como la conservación de embriones lo cual se evidencia como una práctica importante dentro de los métodos de reproducción asistida en diversas especies animales. Extrapolándolo a la temática del trabajo el aporte de este trabajo dando como resultados de la eficacia de la técnica para conservación materia vital, el cual demuestra que puede ser utilizado en el campo de la criminalística para la conservación de indicios orgánicos.

Por otro lado a nivel nacional, se tiene a Hernández (2010), quién realizó una investigación titulada “Implementación de técnicas en cuanto a la compilación, identificación y conservación de la evidencia física como prueba

C.C. Reconocimiento

en el sitio del suceso para evitar su destrucción. La investigación está enmarcada en una investigación de campo de tipo descriptiva, el cual hizo primeramente un arqueo preliminar de fuentes bibliográficas relacionadas con el objeto de estudio, así como también con la elaboración de fichas.

Así que, este antecedente se relaciona con la presente investigación al constituir un soporte para tener información sobre colección y conservación de las evidencias físicas como materiales probatorios, considerada esencial para el trabajo de toda investigación criminal, caso en el cual se está desarrollando aquí.

Dentro de esa perspectiva, se tiene a Domínguez (2008), realizó un trabajo de grado titulado “Los fluidos corporales como evidencias físicas dentro del campo de la criminalística (sangre y semen)”, realizado en la Universidad Católica Andrés Bello, en dicha investigación se utilizó la metodología aplicada, se describen las características del proceso de investigación, se hizo una aproximación hacia el futuro de las evidencias físicas (fluidos corporales).

www.bdigital.ula.ve

Los aportes de estos antecedentes señalados radican en fomentar la importancia de las evidencias físicas de origen biológico dentro de la criminalística, por cuanto sus propiedades permiten que sea esclarecido un hecho punible o para demostrar la inocencia de una persona o participación de la misma en el hecho, por lo cual dichas evidencias deben ser preservadas desde el momento en que son colectada hasta el final del proceso judicial.

Bases Teóricas

Para realizar un desarrollo relacionado con esta investigación, se hace necesario estudiar los aspectos teóricos y conceptuales acerca de la técnica Criogénica como prueba de certeza y su posible aplicabilidad dentro de la Delegación Trujillo del C.I.C.P.C

C.C. Reconocimiento

Criminalística

La Criminalística es definida por Montiel (1998) como una “Disciplina auxiliar del Derecho Penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente” y más adelante el mismo autor la conceptualiza como “El conjunto de procedimientos aplicables a la búsqueda y el estudio material del crimen para llegar a su prueba” (p.36).

De igual manera, señala Sierra (1999), que la Criminalística ayuda a producir con certeza científica el cotejo entre la realidad de lo sucedido y el supuesto legal que configura la conducta ilícita penalizada; sobre esta base, el juez producirá en definitiva la conclusión jurídica que se busca en virtud de los elementos probatorios y de convicción, recolectados en una investigación, además permite fundamentar la inculpación o exculpación de un imputado, pudiendo proponer la aplicación del procedimiento a seguir, bien sea ordinario o especial.

Según el Doctor Moreno González, la criminalística como una disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de la investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con su presunto hecho delictuoso con el fin de determinar, en auxilio de los órganos encargados de administrar justicia, su existencia, o bien reconstruirlo, o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

www.bdigital.ula.ve

A juicio de Moreno González (1984, p.18), la criminalística es la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de determinar, en auxilio de los órganos encargados de administrar justicia, su existencia, o bien reconstruirlo, o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

Por su parte, Guzmán (2000, p. 37), la define como “La profesión y disciplina científica dirigida al reconocimiento, individualización y evaluación

C.C. Reconocimiento

de la evidencia física, mediante la aplicación de las ciencias naturales, en cuestiones legales"; también Patitó (2000, p. 35), la conceptualiza como "la parte de la medicina legal que trata de la aplicación de los métodos y técnicas destinados a la identificación de las personas, cadáveres y restos humanos" Asimismo, Cardini (2005, p. 15), señala que es la ciencia que interpreta, por medio de sus técnicas especializados, los mudos testigos que existen en la escena del delito.

En este sentido, la criminalística de campo, es la encargada de aplicar los conocimiento, métodos y técnicas, con el objetivo de proteger, observar y fijar el lugar de los hechos, así como recolectar de la escena los indicios asociados al hecho y suministrarlos a los laboratorios de criminalística para su respectivo estudio con la finalidad de esclarecer los hechos que son investigado. A su vez da inicio a la cadena de custodia de los diferentes indicios recolectados en los diferentes tipos de escena, teniendo siempre como horizonte el propósito de garantizar la fidelidad, integridad, conservación e inalterabilidad de los diferentes elementos encontrados en el lugar del hecho, su recolección, hasta su presentación en el juicio como medio de prueba.

www.bdigital.ula.ve

En cuanto al indicio, proviene del latín Indicium, que significa signo aparente y probable de algo existente, y es sinónimo de seña, muestra o indicación. Según el diccionario, en el orden técnico de la investigación Criminalística, se le conoce como evidencia física, evidencia material o material sensible significativo. Desde el punto de vista de la criminalística, se entiende por material o indicio a todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se reproduce respectivamente en la comisión de un hecho.

Evidencias

Según Vanderbosch (2001) las evidencias, "Son el medio para establecer que cualquier alegato de hechos se acepta o se rehace, esto incluye

C.C. Reconocimiento

testimonios, antecedentes, documentos, objetos y otros. Que se pueden presentar legalmente en un jurado con el propósito de indicar la creencia en la mente del tribunal o del jurado, respecto de la veracidad del asunto a discusión" (p.11).

De acuerdo a una conocida declaración de Blackstone (2000) "La evidencia significa lo que demuestra, aclara o confirme la verdad de cada hecho o punto en litigio, ya sea a favor de una y otra parte". (p.5) Siendo conveniente mencionar a Zuriña (2001), señala a las evidencias como prueba que se presenta a favor o en contra de una cuestión; certeza manifiesta y tan perceptible de una cosa que nadie puede racionalmente dudar de ella. Material sensible que ha sido objeto de peritación.

Parafraseando, las definiciones anteriores se entiende por evidencia física, el indicio material sensible, significativo, objeto, huella o elemento, íntimamente relacionado con un presunto hecho delictivo, cuyo estudio permite reconstruirlo, identificar a su (s) autor (es) y establecer su comisión.

www.bdigital.ula.ve

Las evidencias físicas o indicios asociativos se pueden encontrar en el lugar de los hechos, ya sea en posesión de la víctima, cercana o distante a ella, o, en su caso, en posesión del autor del hecho cuando éste es detenido de inmediato en el propio sitio, en sus ambientes o en otros sitios de investigación. Una vez protegido, observado y fijado el escenario del suceso, puede realizarse la colección de los indicios o evidencias asociados al hecho, observando técnicas para el levantamiento y con el uso de guantes y otros instrumentos, de acuerdo a lo que se vaya a levantar.

En efecto, l evidencia se entiende como todo aquel elemento que permite establecer, de manera clara, la relación entre dos elementos encontrados en la escena del crimen. Puede entenderse como aquel indicio recogido que refleja claramente una relación con otro elemento, un ejemplo de ello, lo constituye las huellas dactilares en un objeto robado o restos de sangre u otros fluidos corporales sobre una persona u objeto.

C.C. Reconocimiento

En efecto, el reconocimiento y clasificación de las evidencias, se puede establecer los que tienen origen orgánico, los de origen inorgánico y por consiguiente en muebles e inmuebles. Algunos autores como López Calvo (1999), Gómez Silva (2001) y Simonín (2003) hacen la siguiente clasificación:

1. Según su naturaleza
    a. Orgánicos y no orgánicos
2. Según su tamaño
    a. Macroscópicos y Microscópicos
3. Según hayan sido dejados o tomados del lugar de los hechos:
    a. Positivos y negativos
4. Si era posible trasladarlos o no al laboratorio para su estudio, luego de describir todos aquellos que no podían ser transportados
    a. En descriptivo y concretos.
5. Según su capacidad individualizadora:
    a. Con características individuales y con características de clases.

www.bdigital.ula.ve

Para esta clasificación válida, el sistema jurídico venezolano resumen dos grandes grupos precipitados. Para diferenciarlos en estos grupos, sería conveniente saber que orgánicos se refiere a los seres vivos y según el diccionario “Son compuestos químicos formados por cadenas lineales o anillos en lo que se encuentra átomo de carbonos, hidrógenos, oxígeno y algunos elementos más”, mientras que los inorgánicos lo conceptualiza “no orgánico, sin vida. Compuestos químicos que no contienen carbón (a excepción del dióxido de carbono y los carbonatos), en oposición a los compuestos carbonados u orgánicos.

Evidencias Físicas

Según Hernández (2003) las evidencias físicas es “todo material sensible significativo que se percibe con los sentidos y tiene relación con un hecho delictivo” (p.78). La colección de evidencias físicas debe llevar una secuencia lógica que optimiza los resultados de la pesquisa policial, la cual comienza por objetos grandes y móviles (armas, documentos, prendas de vestir,

C.C. Reconocimiento

costras visibles de pintura, entre otros), luego los materiales menos visibles como apéndices pilosos, fragmentos de vidrios, fibras para posteriormente colectar los indicios que requieren tratamiento especial, como proyectiles incrustados, manchas de sangre, huellas de calzado o de neumáticos y finalmente las activaciones especiales de huellas dactilares.

Una vez realizada la preservación, resguardo, observación y fijación del sitio del suceso se procederá a la colección de evidencias físicas a disposición del investigador, la cual se realiza utilizando varias técnicas y equipos necesarios requeridos en la escena o lugar de los hechos, las cuales constituyen la base científica-técnica para la comprobación del cuerpo del delito. Las reglas para colectar las evidencias son: recolectar todo tipo de evidencia física; no alterarlas o contaminarlas; utilizar los instrumentos y equipos adecuados para su colección, recolectarlas y embalarlas individualmente. Según Oliveros (1973) explica que para colectar las evidencias se deberán cubrir tres pasos:

www.bdigital.ula.ve

> Consiste en colectar la evidencia propiamente dicha, del lugar en que se halla después de fijada; Consiste en preservar la evidencia física introduciéndola en un envase o bolsa; La evidencia deberá ser provista de una etiqueta o rótulo en el cual se plasmará la información relacionada con las características del indicio (lugar de la incautación, fecha, hora, imputado, investigador, caracteres organolépticos, clase de muestra ,motivo de análisis, punto de control o lugar de la actuación policial, fecha entre otros datos) (p.89)

Esta práctica requiere el uso obligatorio de guantes de látex, con los cuales se evitará contaminar la evidencia con las propias huellas del investigador o perito, así como también, contaminarse el perito con algunas evidencias, pues existen indicios materiales nocivos o tóxicos para la salud (agua contaminada, sustancias químicas, drogas, químicos volátiles, sangre entre otros), para lo cual el aditamento especial como la mascarilla desechable, bata de trabajo y lentes protectores, son de uso indispensable.

C.C. Reconocimiento

Evidencias Biológicas

Es un tipo de evidencia física exclusivamente biológica que provee información sobre la identidad de los sujetos implicados en un hecho criminal. El objeto de estudio se centra en el análisis de los restos de sangre, fluidos corporales (saliva o semen), piel o cabellos con el fin de determinar el ADN de los autores del crimen y/o cómplices. Por consiguiente, son elementos de Interés criminalística derivados de un ser vivo, que permiten demostrar un hecho o circunstancia relacionado con el delito objeto de investigación.

Visto así, las evidencias biológicas son elementos de interés en criminalística derivadas de un ser vivo, que permiten demostrar un hecho o circunstancia relacionado con el delito objeto de investigación. En ese sentido, son evidencias de cualidad animal, la sangre, apéndices pilosos, semen, saliva, tejido epitelial, uñas, restos corporales, pieles, prendas de vestir, huellas dactilares.

www.bdigital.ula.ve

En cuanto a las evidencias de cualidad vegetal, se tiene los tallos, hojas, bacterias, prendas de vestir, papel (documentos), instrumentos asfícticos, instrumentos contusos. Una vez que se realiza la protección, observación y fijación del sitio del suceso y sus elementos, se procederá a colectar todos aquellos indicios materiales o evidencias físicas que ha dejado el autor del hecho; pues guardan relación directa con la actitud de aquellos encargados de obtenerla.

Prueba

Se concibe a la prueba como la acción y efecto de prueba, demostración, hecho patente que acredita la verdad, o falsedad de algo, indicio, documento o demostración que se aporta durante el curso de un juicio para demostrar un hecho y reforzar el convencimiento del juez. Las pruebas penales son el elemento que le da vida al Proceso Penal en Venezuela, lo vuelven dinámico, racional, eficiente y técnico; además hacen posible la realización

C.C. Reconocimiento

de la justicia penal, por esta razón la técnica criogénica en evidencias biológicas, al ser tratadas como corresponden y conservadas será fundamental dentro del proceso penal.

Entonces, la prueba se considera a todo aquel elemento o argumento que se emplea con el fin de demostrar la veracidad o falsedad de un hecho. Así pues, las pruebas son aquel instrumento empleado para demostrar judicialmente un hecho, las cuales, permiten alcanzar el nivel de convicción necesaria para aceptar o rechazar una idea o hipótesis concreta.

En razón de ello, se puede encontrar dos tipos dos tipos de prueba: Indiciarias o suficientes, las cuales son aquellas que permiten garantizar la implicación del acusado y que pueden bastar para realizar un veredicto, siendo extraídas de evidencias. En lo que respecta a las pruebas indiciarias, son aquellas que provienen de indicios que por sí mismos no resultan determinantes que hacen pensar la culpabilidad o inocencia del acusado su presencia no basta para demostrar el tipo de implicación del acusado.

www.bdigital.ula.ve

La noción de prueba pericial aparece en ciertos procesos judiciales. Se trata de aquello que un especialista en una cierta materia analiza sobre el caso en cuestión, informándole sus conclusiones al juez. Estos peritos no tienen relación con las partes en litigio y deben brindar información que no sea tendenciosa. En efecto, una prueba pericial tiene como objetivo estudiar a fondo y examinar un hecho concreto, un comportamiento e incluso un simple objeto para poder establecer no sólo las causas del mismo sino también sus consecuencias y cómo se produjo.

Las pruebas periciales son el resultado de una investigación o de un análisis de un perito. Una vez que el juez accede a las pruebas periciales, pasa a contar con mayor información para juzgar el caso en cuestión. Cualquier prueba pericial que sea utilizada en un proceso judicial hay que saber que está respaldada por varias garantías, tales como su competencia, su imparcialidad e incluso lo que son las garantías de su instrucción.

C.C. Reconocimiento

En razón a lo expuesto, son los tipos de pruebas periciales que pueden adquirir protagonismo en un juicio, entre los que destacan los siguientes:

-Pruebas dactiloscópicas, que giran en torno a lo que son las huellas dactilares.

-Pruebas de balística forense que se encargan de examinar a fondo las armas encontradas en el lugar del delito o que tienen mucho que ver con el mismo. Su análisis supondrá estudiar desde las heridas causadas a las víctimas hasta detectar rastros de pólvora en los sospechosos y víctimas pasando por acometer la comparación de balas y casquillos.

-Pruebas físico-químicas. Estas estudian y analizan a fondo cuestiones tales como roturas de cristales, cortes en prendas de vestir, marcas en determinados objetos.

-Pruebas de biología forense, que consisten tanto en acometer la autopsia de un cadáver como en realizarles pruebas de drogas a víctimas o presuntos delincuentes e incluso en analizar lo que son manchas de semen, sangre u otros fluidos corporales.

www.bdigital.ula.ve

-Pruebas psiquiátricas, que analizan a fondo lo que es el estado mental de la persona que se sienta en el banquillo de los acusados.

Es importante destacar que la prueba pericial debe contar datos contrastados por el perito, con una explicación sobre cómo éste arribó a las conclusiones, pero no pueden presentar una interpretación de las leyes ni datos jurídicos. Es el juez quien debe interpretar y valorar la información de las pruebas periciales y determinar de qué forma estos datos se suman a la causa judicial, por ello, la prueba pericial incluye la opinión del perito, no puede realizar un juicio desde el punto de vista jurídico. El perito es un colaborador del magistrado, pero no tiene la facultad de juzgar.

Indicios

Un indicio se considera una conjetura, signo, entre otros, que posibilita el conocimiento fundamentado de algo. En este sentido, un indicio es aquello

C.C. Reconocimiento

que permite inferir o conocer la existencia de algo que no se percibe al momento, por ello, es todo material sensible significativo que pueda ser percibido a través de los sentidos y que está en relación con el suceso delictivo que se investiga, por lo tanto, es todo material sensible significativo que pueda ser percibido a través de los sentidos y está en relación con el suceso delictivo que se investiga.

En ese sentido, se habla de indicios determinados cuando requieren solamente un análisis minucioso a simple vista o con lentes de aumento y que guarden relación directa con el objeto o persona que los produce. Por su naturaleza física, se clasifican en armas, huellas dactilares e instrumentos.

En cuanto a los indicios indeterminados, se consideran aquellos que requieren de un análisis completo para el conocimiento de su composición y estructura de acuerdo con su naturaleza física, pues de otra forma no se estaría en la posibilidad de definirlos, por ejemplo se tiene el cabello, fibras, semen, orina, vómito, manchas o huellas de sangre y pastillas desconocidas con o sin envoltura, por tanto, son los que corroboran y guardan relación directa con el hecho que se investiga

www.bdigital.ula.ve

Con respecto a los indicios en posesión, se encuentran presentes en la victima o el responsable, los cuales pueden ser cercanos cuando se encuentran a 5 metros o distantes a una mayor distancia, en ambos casos pueden ser mecánicos, físicos, químicos, biológicos. También se presentan los indicios intencionales, los cuales se colocan o producen con la finalidad de confundir al investigador y distorsionar el evento y los accidentales que se producen solos al momento en que se comete el crimen o delito como huellas, cosas olvidadas, entre otros.

La colección de indicios se efectúa después de observar y fijar el lugar de los hechos y para no alterar, modificar o contaminarlos, se deben aplicar una serie de técnicas para la colección adecuada, con el fin de conservarlos en su forma original después de consumarse el hecho que se investiga.

C.C. Reconocimiento

Manejo de muestras

La colección y manejo de las muestras se efectúa después de haber observado y fijado el lugar de los hechos y se lleva a cabo con tres operaciones fundamentales:

1.- Levantamiento, toda evidencia física se levanta por separado y se manipula lo estrictamente necesario para no alterar ni contaminar los diversos indicios y conservar las huellas que contienen, empleando instrumentos limpios como guantes desechables, ya sean de hule o de polietileno, teniendo en cuenta que cada evidencia física exige una técnica específica para su levantamiento, por ejemplo: Pinzas de metal para pelos y proyectiles, papel filtro para semen, sangre fresca, pipetas o tubos de ensayo para sustancias líquidas suficientes, aplicador o parta algodón para casquillos o conchas, agua destilada o solución salina para sangre seca y semen seco, cajita de lámina o cartón, cordones, tablas cuadradas según lo que se vaya a transportar.

www.bdigital.ula.ve

2.- Embalaje, es la maniobra que se hace para guardar, inmovilizar y proteger algún indicio dentro de un recipiente protector.

3.- Una escritura disfrazada contiene particularidades individuales, constantes propias, involuntariamente introducidas en el trazado que permiten la identificación del que escribe.

Cadena de Custodia

La cadena de custodia la define Pérez (2002), de la siguiente manera:

> Es el curso vigilado y controlado que deben seguir las evidencias materiales que se obtengan en el proceso de investigación, fundamentalmente en la inspección del lugar del hecho, las cuales deben ser cuidadosamente preservadas, para que no sean alteradas ni manipuladas, ni a favor ni en contra de persona alguna (p.220).

Por lo expresado anteriormente, la cadena de custodia es un proceso que comienza desde la ocupación del objeto, mediante la reseña detallada de su

C.C. Reconocimiento

hallazgo, con todas las características posibles, su adecuado sometimiento a las experticias, reconocimientos y comprobaciones necesarias para la orientación de la investigación o los descartes a que haya lugar, finalmente su conservación para su exhibición en juicio en su totalidad o mediante muestras indubitadas, cuando no se hayan consumido o alterado durante las experticias.

De igual manera, la cadena de custodia de una prueba se define como el procedimiento controlado que se aplica a los indicios materiales relacionados con el delito, desde su localización hasta su valoración por los encargados de su análisis, normalmente peritos, y que tiene fin no viciar el manejo que de ellos se haga y así evitar alteraciones, sustituciones, contaminaciones o destrucciones. Desde la ubicación, fijación, recolección, embalaje y traslado de la evidencia en la escena del siniestro hasta la presentación al debate, por ello, la cadena de custodia debe garantizar que el procedimiento empleado ha sido exitoso, y que la evidencia que se recolectó en la escena, es la misma que se está presentando ante el tribunal, o el analizado en el respectivo dictamen pericial.

www.bdigital.ula.ve

Al recolectar las pruebas, lo importante es el significado, el valor que va a tener en el proceso de investigación y por medio de la cadena de custodia, este valor va a ser relevante, debido a que no se va a poder impugnar, al haberse acatado el procedimiento. El procedimiento que se debe seguir en cuanto a la evidencia en la escena, y en todo proceso de investigación, es el siguiente: (a) Recolección adecuada de los indicios; (b) Conservación adecuada de los indicios y (c) Entrega fiscalizada por los servicios de salud.

En cuanto a las etapas de la cadena de custodia, se tiene la extracción o recolección de los indicios; preservación y embalaje de la prueba; transporte o traslado de la prueba; el traspaso de la misma, ya sea a los laboratorios para su análisis, o a las diferentes fiscalías para su custodia y custodia y preservación final hasta que se realice el debate. Por consiguiente, implica la

C.C. Reconocimiento

extracción adecuada de la prueba, la preservación, individualización, transporte apropiado, entrega controlada.

Al recolectar las pruebas, lo importante es el significado, el valor que va a tener en el proceso de investigación y por medio de la cadena de custodia, este valor va a ser relevante, debido a que no se va a poder impugnar, al haberse acatado el procedimiento. Consiste en el seguimiento que una empresa u organización transformadora de materias primas para la obtención de otros productos se compromete a hacer al objeto de garantizar que al menos un determinado porcentaje de aquellas materias, denominadas materias certificadas, cumplen unas ciertas características de calidad, generalmente medioambientales, por ello, busca la certificación.

Tipos de Análisis de las evidencias físicas

Los análisis se clasifican según lo requerido por López Calvo, Gómez Silva y Simonin (ob. cit.), en dos grandes grupos, que se dividen los análisis según el estudio de sus caracteres individuales, en cualitativos y cuantitativos, que a su vez permiten una segunda división en Químicos, Físicos y Biológicos.

www.bdigital.ula.ve

Análisis Cualitativos: Son todos aquellos que permiten establecer o describir las características individuales de la Evidencia.

Análisis Cuantitativos: Se refiere a una relación numérica, permite establecerle porcentaje en que se ubican los elementos constitutivos una muestra dada.

Análisis Químicos: Especialmente la analítica que estudia los métodos para reconocer y determinar tanto cualitativa como cuantitativamente los componentes de una mezcla o combinación, un ejemplo del empleo de ella son las restauraciones de caracteres borrados en metal, las activaciones por medio químico de huellas dactilares las comparaciones de pintura, pólvora, entre otros.

C.C. Reconocimiento

Análisis Físicos: Emplea los principios de la mecánica, la óptica, electromagnetismo para los espectrofotometría infrarrojos y ultra violeta, física nuclear en el caso del microscópico electrónico de barrido, entre otros.

Análisis Biológicos: Va de la mano con la química, pues se aplican los conocimientos sobre el desarrollo y origen de la vida, para obtener las técnicas que identifiquen esas evidencias de procedencia orgánica, tales como análisis seminales, de sangre, saliva, apéndices pilosos, entre otros.

En este sentido, los indicios materiales, deben ser apreciados por el investigador criminal en toda su dimensión, para no perder la oportunidad que el mismo hecho punible presenta. Cabe destacar, que el ámbito de la criminalística el investigador criminal debe colectar y reunir todos los indicios que sean necesarios, para producir el convencimiento sobre un hecho determinado.

En otro orden de ideas, los indicios materiales cuando son tratadas en forma adecuada, ofrecen diversas informaciones sobre las circunstancias que rodearon el hecho punible que se investiga. El valor de estos indicios en el juicio depende de la cadena de custodia, es decir, de la forma en que han sido colectados e incorporados al proceso.

www.bdigital.ula.ve

Es importante la preservación o protección cuidadosa de los rastros del delito, por parte de los funcionarios; teniendo presente como regla general que una evidencia física o indicio material, tendrá mayor valor para la investigación, siempre que se conserve su estado original. Según Montiel (1998), “Esta acción es de vital importancia, en virtud de que el no llevar a cabo implicaría un fracaso científico en la investigación criminal” (p. 49).

C.C. Reconocimiento

Por tal motivo, es necesario que todo funcionario tenga en mente que el éxito de las investigaciones depende de la exacta protección que se le brinde al sitio del suceso. Sin embargo, para evitar ese inadecuado manejo, se establecen tres técnicas fundamentales para lograr la eficacia de la colección de los indicios en el sitio del suceso, que son: embalaje, etiquetado y envió al laboratorio.

Criogenia

El concepto de criogenia alude a las técnicas y las prácticas que se llevan a cabo apelando a temperaturas muy bajas, se aplica en procesos de diversos ámbitos. El término criogenia proviene del griego frío y generación, se considera el conjunto de técnicas utilizadas para enfriar un material a la temperatura de ebullición del nitrógeno o a temperaturas aún más bajas. La temperatura de ebullición del nitrógeno, es decir 77,36 °K o lo que es lo mismo -195,79 °C, se alcanza sumergiendo a una muestra en nitrógeno líquido. El uso de helio líquido en lugar de nitrógeno permite alcanzar la temperatura de ebullición de éste, que es de 4,22 K (-268,93 °C).

www.bdigital.ula.ve

La criogenia es una técnica de alta tecnología biológica que permite conservar por más tiempo el material biológico. Es así como Shawn (2005) la describe como “El conjunto de técnicas utilizadas para enfriar un material biológico a la temperatura de ebullición del nitrógeno o a temperaturas aún más bajas, esto se alcanza sumergiendo la muestra en nitrógeno líquido; tejidos, células y muestras orgánicas son congeladas a muy bajas temperaturas y se mantienen por mucho más tiempo y cualquier reacción bioquímica de descomposición queda efectivamente detenida, sin que pierda su calidad por cuanto la congelación criogénica impida todo movimiento molecular en la muestra”

La criogenia es ampliamente utilizada en tecnologías que dependen de la superconductividad, pues todos los superconductores conocidos, lo son sólo a bajas temperaturas (la temperatura crítica superconductora más alta

C.C. Reconocimiento

registrada hasta la fecha, a presión ambiente, está en torno a los 135 °K (−138,15 °C), pero generalmente son mucho más bajas). Por ejemplo, los aparatos de resonancia magnética nuclear utilizados en medicina dependen de técnicas criogénicas para mantener la temperatura de los imanes superconductores que albergan.

Mediante el uso de técnicas mucho más avanzadas como refrigeradores de dilución y desimanación adiabática es posible alcanzar temperaturas aún más cercanas al cero absoluto (del orden de la milésima de kelvin) Tales técnicas tienen su principal aplicación en el campo de la investigación, pues a temperaturas suficientemente bajas los efectos de la mecánica cuántica se hacen notar en cuerpos macroscópicos.

La primera y principal ventaja de la congelación criogénica, según Shaw y Jones, (2003) sobre todo con nitrógeno líquido, es la calidad del producto. Los microorganismos, al igual que el hombre, necesitan unos elementos nutrientes. Una de las maneras de defenderse contra esa competencia es la aplicación del frío a las sustancias orgánicas.

www.bdigital.ula.ve

La criopreservación es el proceso en el cual células, tejidos, órganos o individuos completos son congelados a muy bajas temperaturas, generalmente entre -80ºC y -196ºC (el punto de ebullición del nitrógeno líquido) para disminuir las funciones vitales de una célula o un organismo y poderlo mantener en condiciones de vida suspendida por mucho tiempo. A esas temperaturas, cualquier actividad biológica, incluidas las reacciones bioquímicas que producirían la muerte de una célula, quedan efectivamente detenidas.

Normalmente para preservar una muestra biológica durante el mayor tiempo posible sin que pierda su calidad se utiliza nitrógeno líquido. De esta manera sumergiendo la muestra en nitrógeno líquido se alcanzan temperaturas de hasta -195,79ºC, la temperatura de ebullición del nitrógeno líquido. La utilización de helio líquido permite alcanzar temperaturas incluso menores de hasta -268,93ºC (temperatura de ebullición del helio). Las

C.C. Reconocimiento

muestras criopreservadas en nitrógeno líquido sólo estarán afectadas por las radiaciones que puedan incidir sobre ellas puesto que la congelación impide todo movimiento molecular en la muestra.

Elementos de una Unidad de Criopreservación

Cámara de congelación: Es la unidad que permite congelar o "criopreservar" la muestra biológica por largo tiempo, preservando al mismo tiempo su viabilidad. Un sistema controlado por computadora controla el grado de congelación del vapor de Nitrógeno para evitar el deterioro de la célula por fenómenos osmóticos o por la cristalización del agua.

Unidad de almacenamiento: Es en donde se almacena la muestra después de que esta ha alcanzado la temperatura deseada, en esta unidad a la muestra se le colocan gradillas adecuadas al volumen y al tipo de muestra. Por lo que en líneas generales, se puede continuar investigando sobre este tópico con el fin de diseñar, implementar y evaluar la propuesta con el fin de crear la Unidad Criogénica en el CICPC Trujillo y en otros despachos policiales que demuestren la implementación de tal técnica que redundará en un eficiente proceso penal.

www.bdigital.ula.ve

Órganos de Policía de Investigaciones Penales

Los órganos de Policía de Investigaciones Penales, según el artículo 285 del Código Orgánico Procesal Penal (2012), son competentes para recibir denuncias de cualquier persona que tenga conocimiento de la comisión de un hecho punible, de igual manera el Ministerio Público también es competente para su recepción. Si la noticia es recibida por las autoridades de policía, la comunicarán al Ministerio Público dentro de las doce horas siguientes y sólo practicarán las diligencias necesarias y urgentes, dirigidas a identificar a los autores y demás partícipes del hecho punible, y al aseguramiento de los objetos activos y pasivos relacionados con la

C.C. Reconocimiento

perpetración, de conformidad con el artículo 284 del Código Orgánico Procesal Penal.

Interpuesta la denuncia, por la comisión de un delito de acción pública, el Fiscal, ordenará sin pérdida de tiempo, el inicio de la investigación, y dispondrá que se practiquen las diligencias por los órganos de policía de investigaciones penales tendentes a investigar y hacer constar su perpetración, con todas las circunstancias que puedan influir en su calificación y la responsabilidad de los autores y demás partícipes, y el aseguramiento de los objetos activos y pasivos relacionados con la perpetración de conformidad con los artículos 283 y 300 del Código Orgánico Procesal Penal.

Se entiende por investigación penal, para la Ley de los Órganos de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas (2007), el conjunto de diligencias orientadas al descubrimiento y comprobación científica del delito, sus características, la identificación de sus autores o partícipes, así como el aseguramiento de sus objetos activos y pasivos. En ella, por orden de la ley se deben respetar los principios referentes a los derechos humanos y al debido proceso, con expresa consideración de la presunción de inocencia, derecho a la libertad, y respeto a los procedimientos establecidos. La actividad e investigación penal será reservada para los terceros. Por otra parte el Código Orgánico Procesal Penal (2012) en su artículo 111, indica como atribuciones del Ministerio Público, en lo pertinente, las siguientes:

www.bdigital.ula.ve

1. Dirigir la investigación de los hechos punibles y la actividad de los órganos de policía de investigaciones penales para establecer la identidad de sus autores y partícipes.

2. Ordenar y supervisar las actuaciones de los órganos de policía de investigaciones en lo que se refiere a la adquisición y conservación de los

C.C. Reconocimiento

elementos de convicción. A su vez, la Ley Orgánica del Ministerio Público (2.005), en sus artículos 11 y 6, dispone que éste ejerce la dirección funcional de las investigaciones penales de los órganos de policía correspondientes, y propone la acción penal en los términos constitucionales y legales.

Respecto de los órganos de investigaciones penales, el Código Orgánico Procesal Penal (2012), ordena que ellos actúen bajo la dirección del Ministerio Público en la práctica de las diligencias conducentes a la determinación de los hechos punibles y a la identificación de sus autores y partícipes. Prescribe que los órganos de policía de investigaciones deberán cumplir siempre las órdenes del Ministerio Público, sin perjuicio de la autoridad administrativa a la cual estén sometidos.

Establece el Código Orgánico Procesal Penal (2012), un poder disciplinario subsidiario del Fiscal General de la República respecto de los funcionarios policiales, cuando las autoridades policiales no cumplan con su potestad disciplinaria, tal como lo expone los artículos 118 y 119. El papel de la policía en el procedimiento penal excede notablemente la función normativa que la caracteriza como auxiliar de los Fiscales del Ministerio Publico.

www.bdigital.ula.ve

En efecto, la policía si bien no puede iniciar un proceso puede ser receptora de las denuncias respecto de la perpetración de hechos punibles. Recibida la denuncia nace el deber de comunicarla al Ministerio Público. Previo a la comunicación los funcionarios policiales sólo pueden realizar las actuaciones dirigidas al resguardo, la preservación y la recolección de las evidencias así como las que resultaran urgentes y necesarias para el logro de los fines de la investigación penal.

C.C. Reconocimiento

Los funcionarios policiales en la fase preparatoria deben tratar de colectar todas las pruebas necesarias del caso con la finalidad de que el Ministerio Público logre dictar un acto conclusivo. Las pruebas a utilizar deben ser licitas y la valoración o apreciación de la prueba constituye, indudablemente, una operación fundamental en todo proceso y, por tanto, también en el proceso penal. Borrego (2002), refiere que, Devis Echandia califica de momento culminante y decisivo de la actividad probatoria, el consistente en aquella operación mental que tiene por fin conocer el mérito o valor de convicción que puede deducirse de su contenido. Mediante la misma se trata de determinar la eficacia o influencia que los datos o elementos probatorios aportados al proceso tendrán en la formación de la convicción de juzgador.

El fin de la actividad valorativa del juzgador no coincide, necesariamente, con el fin de la prueba. Este podrá no alcanzarse, pero en ambos casos la apreciación de la prueba habrá logrado su objetivo, que consiste en conocer el resultado de la prueba, su eficacia. La valoración de las pruebas tiene lugar, según algunos autores, en la fase decisoria del proceso, una vez concluido el período probatorio propiamente dicho y practicadas las pruebas propuestas y admitidas.

www.bdigital.ula.ve

Sin embargo, la apreciación probatoria se inicia, en la realidad, desde el mismo momento en que el Juez o Tribunal entra en contacto con el medio de prueba, o mejor dicho, con la fuente de prueba; así, en el proceso penal, este contacto tendrá lugar durante las sesiones del juicio oral, salvo los supuestos legalmente admitidos de prueba anticipada. Desde este momento, y en virtud del principio de inmediación, el juzgador irá formando su juicio acerca de la credibilidad y la eficacia de la fuente de prueba.

El Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas comprueba mediante inspecciones el estado de los lugares públicos, rastros y efectos materiales que existan y sean de utilidad para la investigación del

C.C. Reconocimiento

hecho, así como garantizar la identificación de las personas, que pudieran brindar información que contribuya con la investigación. los funcionarios que realizan la inspección deben elaborar un informe de conformidad con el artículo 19 de la Ley de los Órganos de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas (2007) en el que se describirán los elementos tomados en cuenta a los efectos de la investigación, informe que se remite al Ministerio Público (art. 19, de la Ley de los Órganos de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas, y el Código Orgánico Procesal Penal (2012) regula la realización de inspecciones por parte de los funcionarios policiales, en su artículo 115.

Bases legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) por ser la máxima norma jurídica del país y en relación con el artículo que reza en el Titulo III, Capítulo III, en su Artículo 49 Ordinales 1 y 3 el cual establece que:

> El debido proceso se aplicara a todas las actuaciones judiciales y administrativas y, en consecuencia:
> 1.-La defensa y la asistencia jurídica son derechos inviolables en todo estado y grado de la investigación y del proceso. Toda persona tiene derecho a ser notificado de los cargos por los cuales se investiga; de acceder a las pruebas y de disponer el tiempo y de los medios adecuados para ejercer su defensa. Serán nulas las pruebas obtenidas mediante violación del debido proceso. Toda persona declarada culpable tiene derecho a recurrir del fallo, con las excepciones establecidas en esta constitución y la ley.
> 3.-Toda persona tiene derecho a ser oída en cualquier clase de proceso, con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable determinado legalmente por un tribunal competente, independiente e imparcial establecido con anterioridad (p. 48).

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

El debido proceso permite ampliar y fortalecer la investigación haciendo posible que se llenen todos los extremos de la actividad investigativa; siendo este un principio rector en el proceso penal y que garantiza el respeto en los derechos en el mismo. De igual manera, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su Título VII, Capítulo IV: De los Órganos de Seguridad Ciudadana, en el Artículo 332 que el Ejecutivo Nacional, para mantener y restablecer el orden público, proteger a los ciudadanos y ciudadanos, hogares y familiares… (p.323).

Todo ello, con el objeto de asegurar a los ciudadanos (as) del territorio nacional que existe un órgano con una estructura de carácter principal que se encarga de la comprobación científica del delito, de la identificación del delincuente.

Código Orgánico Procesal Penal

www.bdigital.ula.ve

Siguiendo el orden jerárquico se ubica el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley del Código Orgánico Procesal Penal publicado en Gaceta oficial N º 6078, viernes 15 de junio del año 2012, establece en el Artículo 108: Atribuciones del Ministerio Público en el proceso penal:

> 1. Dirigir la investigación del hecho punible y la actividad de los órganos de policía de investigaciones penales para establecer la identidad de sus autores y participes.2. Ordenar y supervisar las actuaciones de los órganos de policía de investigaciones en lo que se refiere a la adquisición y conservación de los elementos de convicción. (p.28).

Esto indica la autonomía e independencia, que tiene el Ministerio Público y que está reconocida constitucionalmente, además de la jerarquía que ejerce sobre los órganos de investigaciones.

C.C. Reconocimiento

Ley Orgánica del Servicio de Policía de Investigación, el Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas y el Servicio de Medicina y Ciencias Forenses

Se destaca en el Artículo 35 de la presente ley que le corresponde a los órganos de apoyo a la investigación penal, en el ámbito de su competencia:

2. Asegurar las evidencias, rastros o materialidades del hecho delictivo y proteger el estado de las cosas de tal forma que no se modifiquen ni desaparezcan hasta que llegue al lugar la autoridad competente.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

Cuadro 1. Operacionalización de la variable

Objetivo general: Proponer lineamientos teóricos para la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas, como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo.

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Describir los recursos técnicos que cuenta el CICPC de la Delegación Trujillo para la conservación de evidencias biológicas.	Técnica criogénica para la conservación de pruebas biológicas como prueba de certeza	Recursos técnicos para la conservación de evidencias biológicas	-Recurso físico y tecnológico. -Espacio físico -Condiciones necesarias -Medidas de seguridad -Técnica de conservación. -Técnica criogénica	1 2 3 4 5 6
Diagnosticar el valor práctico de la técnica criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas, de acuerdo a la opinión de los funcionarios del Laboratorio de Criminalística del CICPC de la Delegación Trujillo.		Valor práctico de la técnica criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas	-Importancia -Preservación -Conservación -Técnicas de preservación -Contaminación -Beneficios -Capacitación -Aparatos -Necesidad de una unidad de criogénica.	7 8 9 10 11 12 13 14 15

Establecer lineamientos teóricos para informar a los funcionarios sobre el uso de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas en el Laboratorio de Criminalística del CICPC de la Delegación Trujillo.

Fuente: Investigadora (2017)

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo recoge los aspectos metodológicos que permiten recabar información en torno a la variable de estudio de manera válida y confiable, por lo tanto, se hace alusión al tipo y diseño del estudio, población, técnicas de recolección de información, técnicas de análisis y el procedimiento de la investigación.

Tipo de investigación

La Investigación responde a un paradigma positivista con enfoque cuantitativo, asumiendo como tipo de investigación la descriptiva, según Chávez (2007, p.47), consisten en investigaciones que permiten profundizar el conocimiento, el saber, y la información de las variables planteadas. Así mismo Barrera (1998), manifiesta que los estudios descriptivos tienen como objetivo central "lograr la descripción o caracterización del evento de estudio dentro de un contexto particular" (p. 212)

www.bdigital.ula.ve

Tal como se aprecia en las definiciones presentadas, los estudios descriptivos pretenden caracterizar una variable dentro de un contexto determinado a fin de destacar aquellos aspectos resaltantes de acuerdo a la información recolectada de los sujetos que conforman la población en estudio, por ello, en el presente estudio se describe de forma precisa la técnica criogénica para la conservación de pruebas biológicas como prueba de certeza en el laboratorio de criminalística del CICPC subdelegación Trujillo.

Diseño de Investigación

El diseño de la investigación, es considerado como un plan global o una

C.C. Reconocimiento

estrategia para contestar a las preguntas. El diseño de investigación permite orientar el trabajo de investigador durante las etapas del proceso investigativo, desde la recolección de la información hasta el análisis e interpretación en concordancia con los objetivos propuestos. Cabe agregar que el diseño de la investigación se consideró no experimental transeccional; porque en ningún momento pretende manipular la variable, solamente se observó, clasificó, cuantificó los indicadores que conforman las dimensiones de la variable.

De allí que Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 187), señala que el diseño no experimental es el que se limita a observar el fenómeno tal y como se da en su contexto natural y sin el propósito de variar intencionalmente algunos elementos. De la misma manera, se consideró transeccional, por cuanto se recolectan datos en un solo instrumento y en un tiempo único, se pretende capturar una realidad en un momento determinado en el tiempo, sin intenciones de efectuar un seguimiento a través del tiempo del comportamiento de la variable objeto de estudio; en otras palabras, se examinó la situación para un momento preciso, una fecha donde se acudió a efectuar la observación y la recolección de la data.

www.bdigital.ula.ve

Por tal motivo se busca la aplicación exhaustiva de la metodología con el fin de obtener resultados que permitan cumplir con el objetivo de Proponer lineamientos teóricos para la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo.

Nivel de Investigación

Por ser obtenida la información de fuentes exploratorias anteriores, tales como reportes de prensa, Informes preliminares y otros y por tratarse de la obtención de la mayor información del fenómeno en estudio, para describirlo en sus elementos y en su conjunto, sin prestar mayor atención a los orígenes

C.C. Reconocimiento

o causas, se puede ubicar el nivel de la investigación en el descriptivo, ya que de acuerdo a Córdova, (2010) “Fundamentalmente está dirigida a dar una visión de cómo opera y cuáles son sus características”(p. 47), procediendo, de esta forma a la ejecución del tipo de diseño más idóneo.

Dicho lo anterior, se realizó la investigación empleando una técnica de campo, que consiste en la obtención de la información directamente de la realidad, en algunos casos formado parte integral del objeto en estudio desde una perspectiva holística, bajo un diseño no experimental, pues no se pretendió la modificación deliberada de ninguna de las variables, a fin de dar con posibles respuestas a las interrogantes que surjan a lo largo del desarrollo de la investigación, pretendiendo sea tomado como referencia al establecimiento de políticas más estructuradas en los planes respectivos posteriores.

www.bdigital.ula.ve

Modalidad de investigación

En la presente investigación se asumió la modalidad de proyecto factible Según Arias (2006), los denominados proyectos factibles, a su juicio conforman una modalidad incluida en los estudios descriptivos. Precisamente, conforme al enfoque seleccionado y a que se desea proveer una solución práctica a un problema determinado, se escoge dicha modalidad de investigación.

De igual manera, el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014), lo define como “la investigación, elaboración, y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales…” (p.21). Entonces, esta modalidad de investigación plantea un problema de tipo práctico, generalmente determinado por una necesidad, se trazan objetivos de acción: tareas, actividades, procesos. No necesariamente requiere de una

C.C. Reconocimiento

postura teórica sino se hace énfasis en la justificación de proyecto, formulando propuestas o modelos operativos como alternativa de solución.

De igual manera, destaca el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (2014), que un proyecto factible se desarrolla en cinco fase: diagnóstico, factibilidad, elaboración de la propuesta ejecución y evaluación; sin embargo destaca “los trabajos de grado de especialización y maestría bajo este diseño pueden llegar hasta las conclusiones de la viabilidad” (p.21). Bajo estas consideraciones, el estudio cumplió solo estas dos fases, las cuales se describen seguidamente.

En cuanto a la fase diagnóstica**,** constituye la parte descriptiva del proceso, allí se trata de hacer una descripción detallada de la situación que se desea mejorar; por tanto consiste en describir lo más objetivamente posible la realidad que de acuerdo a la perspectiva del investigador presenta serias debilidades; por lo tanto, se hace necesario proponer un proyecto de acción para mejorarla. En esta fase se cumplieron con los siguientes aspectos metodológicos.

www.bdigital.ula.ve

Población y Muestra

La población según Antúnez (2003), “es el conjunto de individuos o factores para el cual son válidas las conclusiones que se obtengan de los elementos o unidades a las cuales se refiere la investigación” (p. 17). Para Hurtado (1998, p. 142) la población la define como “Un conjunto de elementos, seres o eventos concordantes entre sí, en cuanto a una serie de características, de las cuales se desee tener alguna información.

En la presente investigación, la población de estudio está conformada por Funcionarios expertos en criminalística del Área Biológica del Laboratorio de Criminalística de la Delegación Trujillo del CICPC. En este caso, la población estuvo conformada por 15 sujetos de la mencionada área de trabajo.

Una muestra según Morles (2000, p. 54), “es un conjunto representativo de un universo o población” En la presente investigación, no fue necesario

C.C. Reconocimiento

considerar este procedimiento por ser una población pequeña y accesible para recabar información en cuanto a la variable objeto de estudio, por lo tanto, se asumió una población censal según los criterios establecidos por Tamayo y Tamayo (2000)

Técnica e instrumentos de recolección de Información

Es fundamental destacar que las técnicas de recolección de información, como lo afirma Sabino (2003), “son las diferentes maneras de obtener información” (p. 16) Según Álvarez (2005), las técnicas e instrumentos de recolección de datos “son pilares fundamentales en toda investigación, por lo que para su elaboración requiere de una metodología que permita verificar su validez y posterior confiabilidad” (p. 75).

En el presente estudio y para obtener la información necesaria se aplicó la técnica de la encuesta y se utilizó como instrumento, el cuestionario, el cual fue aplicado a los Funcionarios expertos en criminalística del área biológica del Laboratorio de Criminalística de la Delegación Trujillo del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas.

www.bdigital.ula.ve

Según Guerrero (2003, p. 77), los instrumentos de recolección de datos “son pilares fundamentales en toda investigación, por ello su elaboración requiere de una metodología que permita verificar su validez y confiabilidad posterior” El instrumento en cuestión consistió en un cuestionario con preguntas con varias alternativas de respuesta en escala de estimación: Siempre (5), Casi Siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2) y Nunca (1) (Anexo A)

Validez

La validez del instrumento, como lo señala Anzola (2006), “representa la posibilidad de generalización a la población de la cual fue seleccionada la muestra” (p. 119). De allí pues, que la validación del instrumento de la

C.C. Reconocimiento

investigación se efectuó a través del criterio o Juicio de Expertos, el cuestionario fue revisado por un grupo de profesionales con conocimientos sobre el tema tratado, conformado por un metodólogo y dos especialistas del área de la criminalística (Anexo B)

Los mismos, una vez que se efectuó dicha revisión, se determinó su pertinencia en cuanto a redacción y claridad de los ítems, por lo que lo consideraron adecuado para medir los objetivos de la presente investigación y llevar a cabo el diagnóstico, lo cual condujo a firmar la respectiva actas de validación. (Anexo C)

Confiabilidad

La confiabilidad del cuestionario, es definida por Chávez (2007) como "el grado de congruencia con que se realiza la medición de una variable" (p. 203). De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados" (p.235), entonces, se refiere al nivel de exactitud y consistencia de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento por segunda vez en condiciones tan parecidas como sea posible.

www.bdigital.uta.ve

Consecuencialmente, antes de aplicar el cuestionario de forma definitiva, se aplicó una prueba piloto; la cual es definida por Hernández, Fernández y Baptista (2010), así como Chávez (2007), como aquellos sujetos que forman parte de otra población pero presentan características similares a la del estudio. En tal sentido, se aplicó el cuestionario a una población de ocho (08) sujetos del CICPC Subdelegación Valera, Estado Trujillo y con la información recolectada se obtuvo el coeficiente de Cronbach por medio de la fórmula:

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\Sigma St^2}{St^2}\right)$$

Dónde:

C.C. Reconocimiento

n = Número de ítems utilizados en el instrumento.

ΣSt2 = Sumatoria de la varianza de los ítems.

St2 = Varianza total del instrumento.

Los criterios establecidos para el análisis del coeficiente Alpha de Cronbach, sirven al investigador para precisar los valores y los criterios que permiten visualizar si el cuestionario posee o no una confiabilidad adecuada, por ello se presentan el cuadro 3 la relación entre los rangos y criterios establecidos por Hernández, Fernández y Baptista (2010)

Cuadro 2. Criterio para establecer el análisis de la confiabilidad

Valores	Criterios
De 1 a 0	No es confiable
De 0,01 a 0,49	Baja confiabilidad
De 0,50 a 0,75	Moderada confiabilidad
De 0,76 a 0,89	Alta confiabilidad
De 0,90 a 1,0	Muy Alta confiabilidad

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010)

www.bdigital.ula.ve

Una vez realizados los cálculos estadísticos con la información suministrada por los sujetos que participaron en la aplicación de la prueba piloto, se determinó que el cuestionario alcanzó un valor del coeficiente de Cronbach de rtt= 0,76 para una alta confiabilidad según la información expuesta en el cuadro 2. (Anexo D)

Análisis de resultados

El procesamiento y análisis de datos consiste en establecer inferencias sobre las relaciones entre las variables estudiadas para extraer conclusiones y recomendaciones, en función de interpretar las relaciones entre las

C.C. Reconocimiento

variables y los datos que las sustentan, determinando el grado de generalización de los resultados de la investigación.

Una vez recabada la información mediante la aplicación del cuestionario, se procedió al análisis e interpretación en cuadros y gráficos. Los resultados fueron agrupados en forma manual según las respuestas emitidas por los entrevistados, se representaron en cuadros y gráficos en columnas para ilustrar el significado de los valores numéricos.

A tales efectos, los datos se vaciaran en cuadros y se representarán en gráficos en columnas, especificando las frecuencias absolutas y relativas porcentuales (%) los cuales permitieron efectuar el análisis e interpretación pormenorizada de los hallazgos, y generar la respuesta.

Procedimiento de la investigación

Todo proceso de investigación es una secuencia de hechos que permite ordenar el estudio de acuerdo a su naturaleza; así como precisar un orden lógico que permite al lector comprender la información contenida en el documento. En primer lugar, se procedió a la revisión exhaustiva de la bibliografía, así como otros documentos impresos y electrónicos para la estructuración del planteamiento del problema, la justificación y el soporte teórico del estudio.

Seguidamente, se realizó el trabajo de campo; es decir, se hizo una visita al Laboratorio de Criminalística del CICPC Subdelegación Trujillo con la finalidad de determinar la población de la investigación y luego elaborar el instrumento según los indicadores, dimensiones y variable. Luego, se aplicó el mismo, previa validación a través de un juicio de expertos y la determinación de la confiabilidad.

Luego se llevó a a cabo el análisis de los resultados; en tal sentido, se procedió a tabular los datos para luego presentar los resultados obtenidos en atención a los objetivos de la investigación, de esta manera cumplir con la

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

discusión de los resultados atendiendo al basamento teórico propuesto en el segundo capítulo. Posteriormente, se presentaron las conclusiones y recomendaciones, así como también los lineamientos teóricos para informar a los funcionarios sobre el uso de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas en el Laboratorio de Criminalística del CICPC de la Delegación Trujillo.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL ESTUDIO

En el presente capítulo se presenta el análisis y discusión de los resultados correspondiente a las respuestas aportadas por los funcionarios expertos en criminalística del área biológica del Laboratorio de Criminalística de la Delegación Trujillo del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas, con el objetivo de proponer lineamientos teóricos para informar a los funcionarios sobre el uso de la técnica Criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas en el Laboratorio de Criminalística del CICPC de la Delegación Trujillo.

La información se analizó utilizando las técnicas estadísticas descriptivas, tomando en cuenta las frecuencias absolutas y frecuencias relativas (%), además del resultado por alternativa de respuesta. La información fue presentada a través de cuadros estadísticos y gráficos en barras sintetizando así, las respuestas de los ítems.

www.bdigital.ula.ve

Los resultados se presentan en promedio por cada dimensión e indicador de estudio. Para la dimensión Recursos técnicos para la conservación de evidencias biológicas se tienen los indicadores: recurso físico y tecnológico, espacio físico, condiciones necesarias, medidas de seguridad, técnica de conservación y técnica criogénica. En cambio para la dimensión Valor práctico de la técnica criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas, se consideraron los indicadores: importancia, preservación, conservación, técnicas de preservación, contaminación, beneficios, capacitación, aparatos y necesidad de una unidad de criogénica.

Para la interpretación de las opiniones emitidas, por los funcionarios del CICPC, se tomó en consideración la alternativa (s) con más alto porcentaje en relación a las respuestas y los ítems con mayor porcentaje según la frecuencia de las respuestas. A continuación se presenta los resultados:

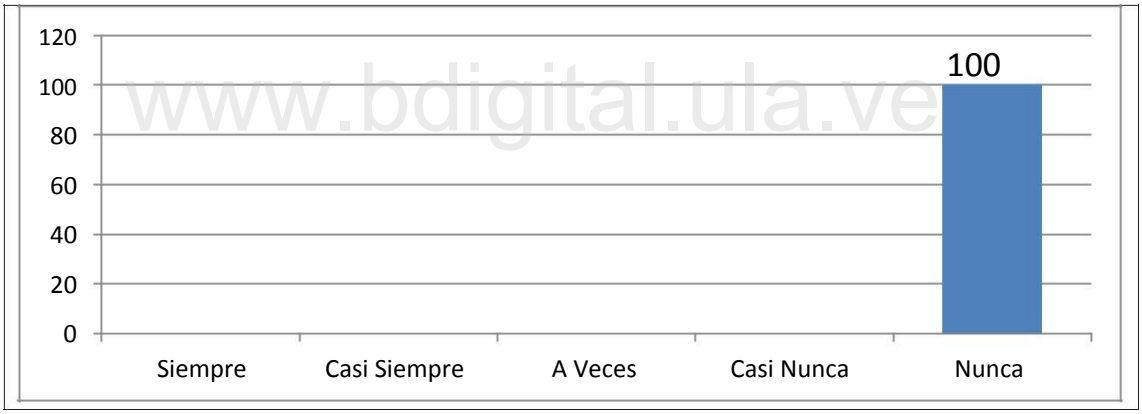
C.C. Reconocimiento

Dimensión: Recursos técnicos para la conservación de evidencias biológicas.

Cuadro 3. Indicador: Recursos físicos y tecnológicos

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1.Existen suficientes recursos técnicos y tecnológicos para preservar durante largo tiempo las evidencias Biológicas	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)



www.bdigital.ula.ve

Gráfico 1. Indicador: Recursos físicos y tecnológicos.

En el cuadro 3 y gráfico 1 se presenta el resultado del indicador: recursos, en él se observan los resultados de las respuestas de los sujetos de estudio, en el cual la opción nunca tiene el mayor porcentaje con un 100 % de la totalidad, asimismo se observa que las alternativas siempre, casi siempre, alguna vez y casi nunca están desérticas.

Se deduce que la totalidad de los encuestados manifiestan que nunca se cuenta con suficientes recursos técnicos y tecnológicos para preservar durante largo tiempo las evidencias, de acuerdo a lo contemplado por Montiel

C.C. Reconocimiento

(1998, p. 66), establece que “el objetivo fundamental de esta fase, es reunir todas las evidencias materiales asociativas identificadoras y reconstructoras con el objeto de estudiarlas y procesarlas científicamente y utilizarlas como elementos de prueba.”

Cuadro 4. Indicador: Espacio físico

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
2. Existe un amplio espacio físico para que funcione como área de conservación de evidencias biológicas	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

www.bdigital.ula.ve

En el cuadro 4 y gráfico 2 sobre la opinión de los informantes se observa el mayor porcentaje en la alternativa nunca con un 100%.

Es de notar que nadie respondió en las casillas siempre, casi siempre, alguna y casi nunca. Se generaliza que la totalidad de los encuestados expresan que en el despacho no existe un amplio espacio físico para que funcione como área de conservación de evidencias biológicas, situación por el cual se expone a riesgo las evidencias y la salud de los funcionarios.

C.C. Reconocimiento



Gráfico 2. Indicador: Espacio físico

Como lo dice, Montiel (1998, p. 67), "las sustancias de naturaleza orgánica (alimentos, bebidas, sustancias biológicas, entre otros) necesitarán refrigeración para su conservación, sin llegar a congelarlas. Es importante no exponerlas a elevadas temperaturas, ni a la intemperie; tampoco serán depositadas en áreas de libre acceso a personas no autorizadas, áreas contaminadas o expuestas a alimañas, insectos o roedores"

www.bdigital.ula.ve

Cuadro 5. Indicador: Condiciones necesarias.

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
3. El laboratorio de criminalística poseen las condiciones necesarias para evitar la contaminación de las evidencias Biológicas.	-	-	-	-	5	33	10	67	-	-

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

C.C. Reconocimiento

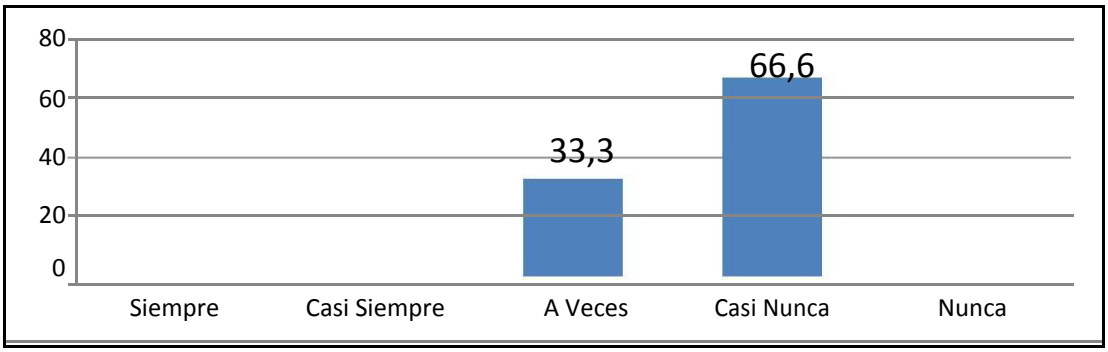


Gráfico 3. Condiciones necesarias.

En el cuadro 5 y gráfico 3 sobre la opinión de los sujetos de estudio se visualizó una concentración de respuestas en la alternativa casi nunca con un 66,6 %, seguido de un 33,3 en la casilla a veces, quedando sin contestar las demás opciones.

Se infiere que la mayoría de los funcionarios entrevistados manifiestan que casi nunca en el laboratorio de criminalística poseen las condiciones necesarias para evitar la contaminación de las evidencias biológicas, considerando la necesidad de que exista un espacio físico idóneo a fin de lograr la preservación de las mismas.

www.bdigital.ula.ve

En respuesta a los resultados, el Manual Único de Cadena de Custodia del Ministerio Público establece que toda evidencia física trasladada por el o los funcionarios colectores deberá ser almacenada en el área de resguardo correspondiente, en las condiciones idóneas de seguridad y ambiente, según la naturaleza de la misma que permita realizar los análisis forenses y/o el estudio de criminalística respectivo.

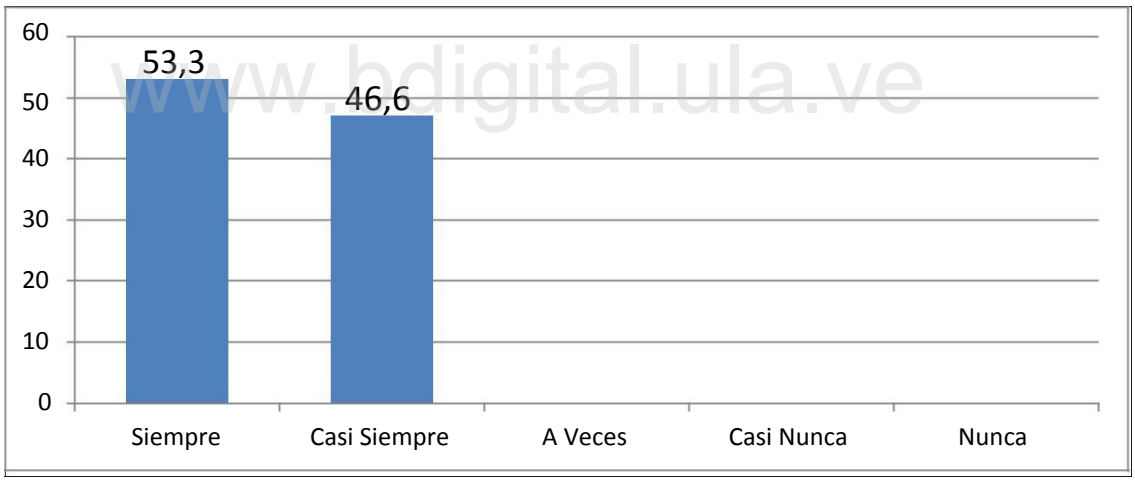
Tal como se aprecia las opiniones de los encuestados se dirigió a las respuestas a veces y casi nunca, por lo tanto, se puede inferir que dentro del contexto del Laboratorio de Criminalística del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalística Subdelegación Trujillo, no se cuenta con las condiciones adecuadas para resguardar las evidencias biológicas, lo cual impide en ocasiones ser tomadas en cuenta al momento de llevarse a cabo un proceso penal en contra de cualquier imputado.

C.C. Reconocimiento

Cuadro 6. Indicador: Medidas de Seguridad.

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
4. Está en capacidad de aplicar medidas de seguridad para la debida conservación de las evidencias evitando generar su alteración biológica.	8	53	7	47	-	-	-	-	-	-

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)



www.bdigital.ula.ve

Gráfico 4. Indicador: Medidas de Seguridad.

En el cuadro 6 y gráfico 4 sobre la opinión de los encuestados se observó el mayor porcentaje en la casilla siempre con un 53,3 %, seguido de un 46, 6 % en la opción casi siempre, quedando sin responder las otras opciones. Se expresa con esta interpretación que los encuestados en su mayoría manifiestan estar siempre y casi siempre estar de acuerdo en que están en capacidad de aplicar medidas de seguridad para la debida conservación de

C.C. Reconocimiento

las evidencias evitando generar su alteración biológica y evitar su riesgo de alterabilidad.

En este sentido, Montiel (1998), establece que una adecuada preservación de las muestras desde su recolección hasta su arribo al laboratorio es fundamental, ya que los indicios biológicos, especialmente los indicios húmedos y los líquidos, son vulnerables a la degradación del ADN en pocas horas.

Cuadro 7. Indicador: Técnicas de Conservación.

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
5. Al realizar la protección de las evidencias criminalísticas utiliza avanzadas y modernas técnicas de conservación.	-	-	-	-	1	7	2	13	12	80

www.bdigital.ula.ve

Fuente: Cuestionario aplicado (2008)

En el cuadro 7 y gráfico 5 sobre la opinión de los informantes se observó el mayor resultado en la opción nunca con un 80 %, seguido de un 13 % en la alternativa casi nunca, mientras que las alternativas alguna vez se evidencia

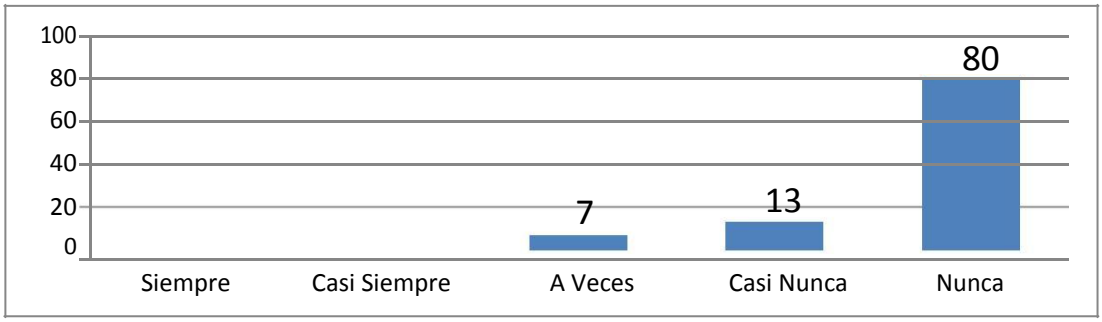


Gráfico 5. Indicador: Técnicas de conservación.

C.C. Reconocimiento

sólo un 7 %,asimismo las opciones casi siempre y siempre se evidenció un 0 %.

Estos resultados permiten inferir que la mayoría de los sujetos encuestados, señalan que nunca se realiza la protección de las evidencias criminalísticas utilizando avanzadas y modernas técnicas de conservación, la información obtenida permite inferir que la protección y aseguramiento de las evidencias de origen biológico se encuentran expuesta a métodos obsoletos en este tipo de preservación, por lo que puede darse la posibilidad de sufrir contaminaciones o propiciar la generación de microorganismos que puedan alterar el indicio.

Cuadro 8. Indicador: Técnica criogénica

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
6. Está capacitado para manejar técnicas criogénicas para la debida conservación de evidencias biológicas.	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

En el cuadro 8 y gráfico 6 sobre la opinión de los funcionarios policiales se observó el mayor resultado concentrado en la opción nunca con 100 %, quedando las alternativas casi siempre, siempre, alguna vez y casi nunca sin contestar. Se infiere que la mayoría de los funcionarios nunca han recibido entrenamiento para manejar técnicas de tecnología avanzada como la criogénica para mantener la debida conservación de evidencias biológicas.

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

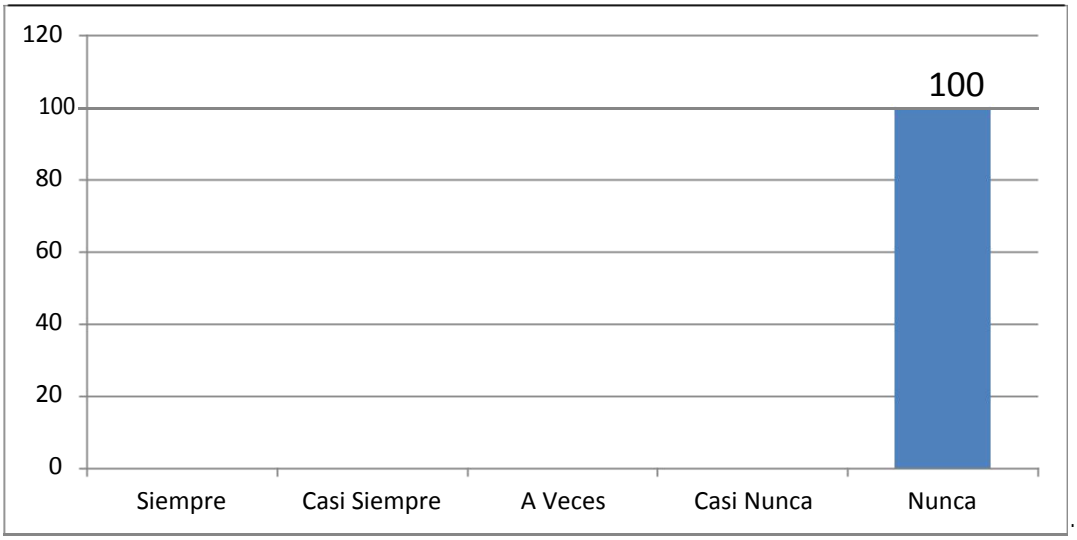


Gráfico 6. Indicador: Capacitación.

En correspondencia a lo generalizado, el Manual único de Cadena de Custodia establece que los funcionarios que trabajen en la sala de resguardo deben estar capacitados en preservación de evidencias.

www.bdigital.ula.ve

Dimensión: Valor práctico de la técnica criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas

Cuadro 9. Indicador: Importancia de la criogénica

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
7. Es importante el uso de la criogénica para la preservación ideal de las evidencias Biológicas.	11	77	3	20	1	7	-	-	-	-

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

En el cuadro 9 y gráfico 7 sobre la opinión de los funcionarios se evidencia que la mayoría de las respuestas se ubicaron en la opción siempre

C.C. Reconocimiento

con un 74 %, seguido de un 19 % en la alternativa casi siempre y un 7 % en la opción alguna vez, quedando el resto de las casillas vacías.

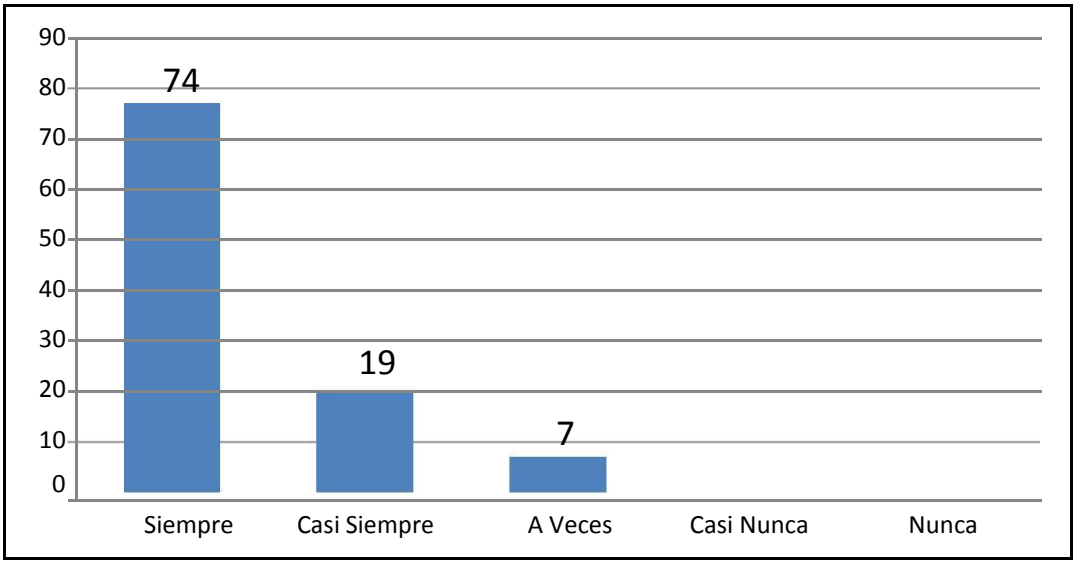


Gráfico 7. Indicador: Importancia de la criogénica

Llama la atención los resultados de este indicador, por cuanto se evidencia que los entrevistados estuvieron de acuerdo en opinar que siempre y casi siempre consideran importante el uso de la criogénica para la preservación ideal de las evidencias Biológicas a pesar de no poseer la preparación básica en técnicas criogénicas sobre conservación de las mismas.

www.bdigital.ula.ve

Cuadro 10. Indicador: Preservación de evidencias biológicas

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
8. Conoce el grado de importancia que tiene la preservación de las evidencias biológicas,	-	-	-	-	-	-	2	13	13	87

C.C. Reconocimiento

utilizando el método de criopreservación.										

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

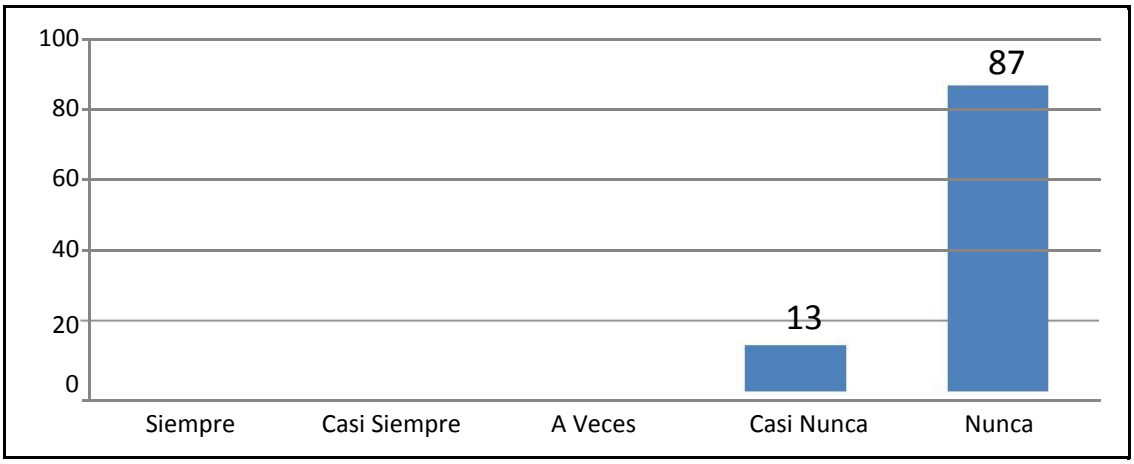


Gráfico 8. Indicador: Preservación de evidencias biológicas

En el cuadro 10 y gráfico 8 se presenta el resultado para el indicador: Preservación de evidencias biológicas, la opinión de los funcionarios, reportó un mayor porcentaje con un 87 % en la opción siempre, y un 13 % en la casilla casi siempre, quedando el resto de las opciones vacías.

Estos resultados evidencian que dentro del contexto de estudio la mayoría piensa que es importante la preservación de las evidencias biológicas, utilizando el método de criopreservación, lo cual garantiza el manejo adecuado de las mismas para servir de base en el proceso penal llevado a cabo ante un hecho punible.

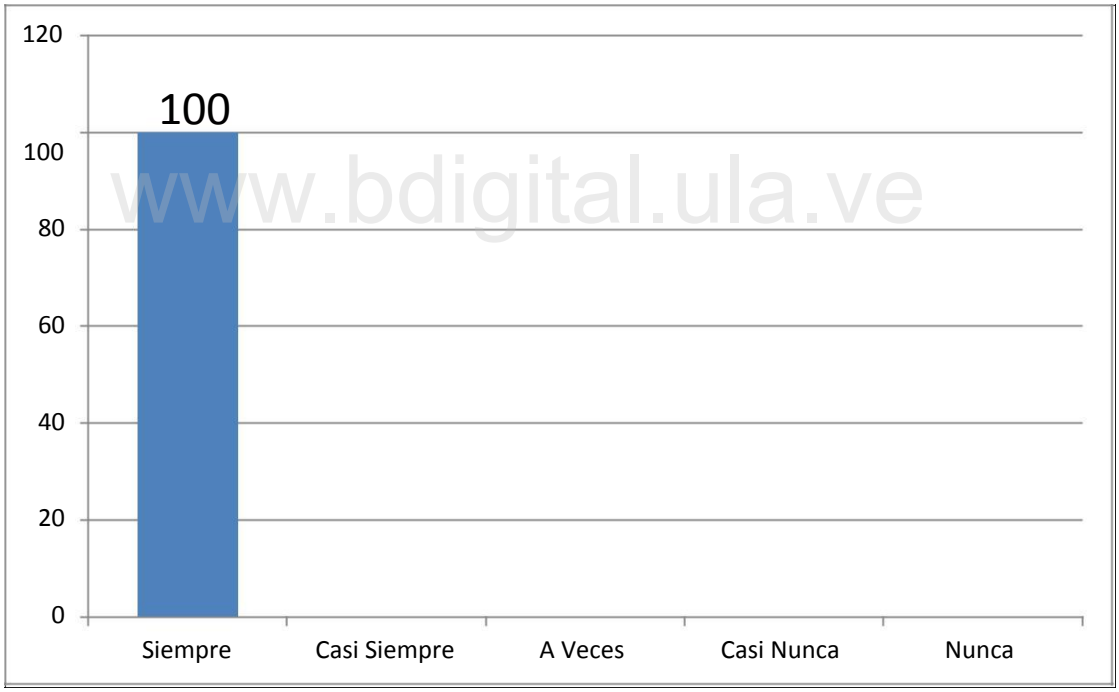
De cualquier modo, es importante lo señalado por Shawn y Jonas (2005) al señalar al método de criopreservación como el conjunto de técnicas utilizadas para enfriar un material biológico a la temperatura de ebullición del nitrógeno o a temperaturas aún más bajas, esto se alcanza sumergiendo la muestra en nitrógeno líquido; tejidos, células y muestras orgánicas son congeladas a muy bajas temperaturas.

www.bdigital.ula.ve
C.C. Reconocimiento

Cuadro 11. Indicador: Conservación

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
9. La Criogénica evita la alteración de las evidencias orgánicas ayudando a su respectiva conservación	15	100	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)



www.bdigital.ula.ve

Gráfico 9. Indicador: Conservación

En el cuadro 11 y gráfico 9 sobre la criogénica, se tiene el Indicador: Conservación, la opinión de los funcionarios, reportó un mayor porcentaje con 100 % en la opción siempre, quedando el resto de las opciones vacías. Lo que evidencia que los sujetos entrevistados están conscientes sobre que

C.C. Reconocimiento

la Criogénica evita la alteración de las evidencias orgánicas ayudando a su respectiva conservación.

Por lo que Shawn (ob. cit.) refiere que con la criogénica "Se mantienen por mucho más tiempo las muestras biológicas y cualquier reacción bioquímica de descomposición queda efectivamente detenida, sin que pierda su calidad por cuanto la congelación criogénica impida todo movimiento molecular en la muestra".

Cuadro 12. Indicador: Técnica de preservación

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
10. Se evidencia en el personal que maneja la conservación de la evidencias criminalísticas disponibilidad de actualizarse en técnicas de preservación.	10	67	5	33	-	-	-	-	-	-

www.bdigital.ula.ve

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

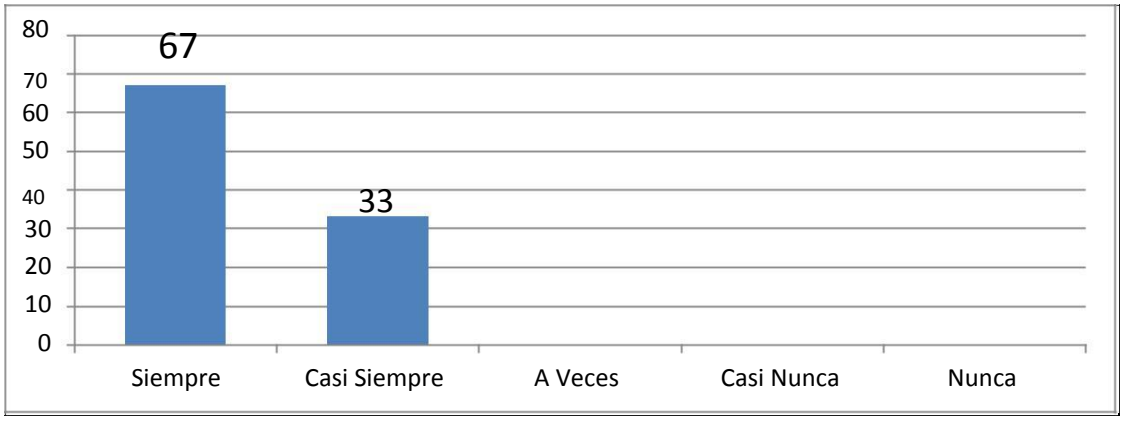


Gráfico 10. Indicador: Técnica de preservación

C.C. Reconocimiento

En el cuadro 12 y gráfico 10 se aprecia los resultados para el indicador Técnica de preservación, la opinión de los funcionarios, reportó un mayor porcentaje en la alternativa siempre con un 67 %, donde la opción casi siempre tuvo como resultado un 33 %, se encuentra las opciones alguna vez, casi nunca y nunca sin contestar.

Se infiere que más de la mitad de los entrevistados refieren que siempre se debe actualizar en técnicas de preservación al personal que maneja la conservación de la evidencias criminalísticas y que existe disponibilidad para capacitarse en la tecnología de la preservación del material biológico.

Cuadro 13. Indicador: Contaminación

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
11. Al realizar el proceso de conservación de las evidencias biológicas, estas se puede contaminar por las condiciones en que se encuentra el área de trabajo.	2	13	12	80	1	7	-	-	-	-

www.bdigital.ula.ve

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

En el cuadro 13 y gráfico 11 se evidencia que el 80 % de los entrevistados que trabajan en la organización policial objeto de estudio manifiestan que cuando se realiza el proceso de conservación de las evidencias orgánicas, estas se puede contaminar por las condiciones en que se encuentra el área de trabajo. Esto lo corrobora un 13 % que manifestó siempre, mientras que tímidamente un 7 % opinó que solamente alguna vez.

C.C. Reconocimiento

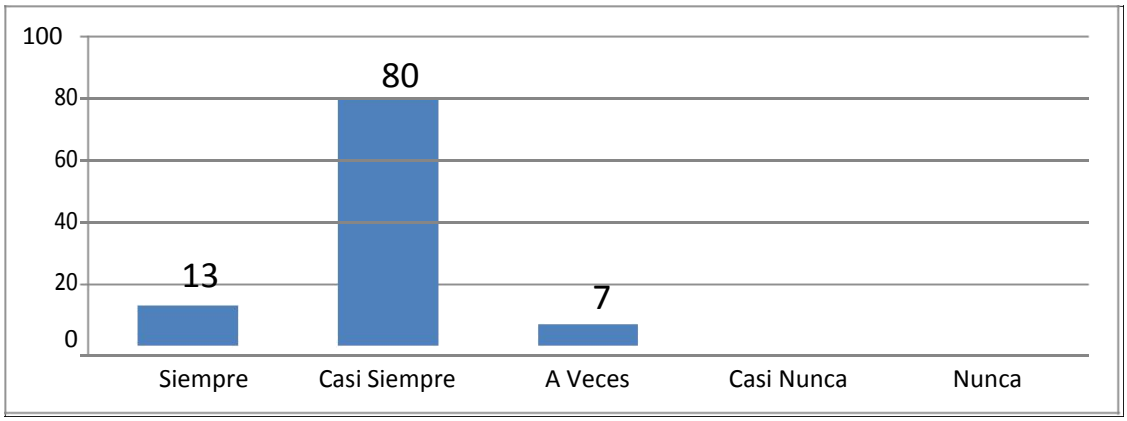


Gráfico 11. Indicador: Contaminación

Estos resultados permiten generalizar que en el CICPC Trujillo existe la necesidad de exista una Unidad criogénica para preservar las muestras biologicas, por cuanto a la opinión de ellos así lo manifiesta. Se infiere que un porcentaje representativo de encuestados tiene considerable razones en detectar y demostrar la problemática planteada con anterioridad y la experiencia de los investigadores dentro de la Institución del CICPC.

www.bdigital.ula.ve

Por lo que la Criopreservación garantiza preservar el elemento material de prueba que fue colectado en la escena del crimen, para que se mantenga inalterable hasta la culminación de todas las etapas del proceso penal, pero para ello es menester evitar que se produzca una ruptura de la cadena de custodia, lo cual pasaría si se permite, que la evidencia, se contamine, se altere, se destruya o se modifique, por no contar con una tecnología adecuada, para el tratamiento, protección y conservación de este tipo de evidencias.

Cuadro 14. Indicador: Beneficios de la criogenia

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
12. Posee suficiente información relacionada con los	-	-	-	-	-	-	1	7	14	93

C.C. Reconocimiento

beneficios de la técnica de la criogénica.										

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

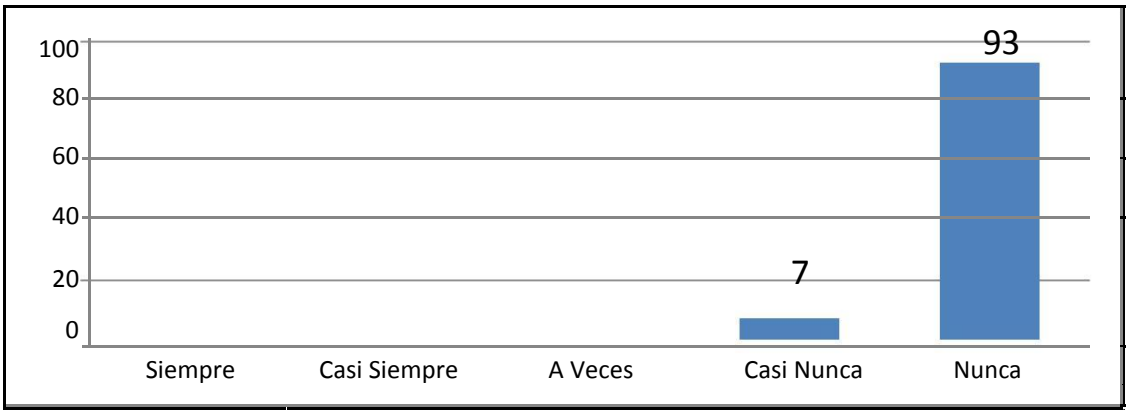


Gráfico 12. Indicador: Beneficios de la criogenia

En el cuadro 14 y gráfico 12 sobre el Indicador: Beneficios,en él se observan los resultados de las respuestas de los sujetos de estudio, en el cual la opción nunca tiene el mayor porcentaje con un 93 %, asimismo se observa en la opción casi nunca un 7 %. Se deduce que no posee suficiente información de la técnica de la criogénica, aunque estos resultados se contradicen por cuanto opinan con anterioridad que consideran importante esta técnica, por ello, se infiere que solo existe percepción sobre el tema.

www.bdigital.ula.ve

Cuadro 15. Indicador: Capacitación

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
13. Está dispuesto a capacitarse en el manejo de la técnica criogénica para la conservación, protección y resguardo de las evidencias.	-	-	8	53	7	47	-	-	-	-

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

C.C. Reconocimiento

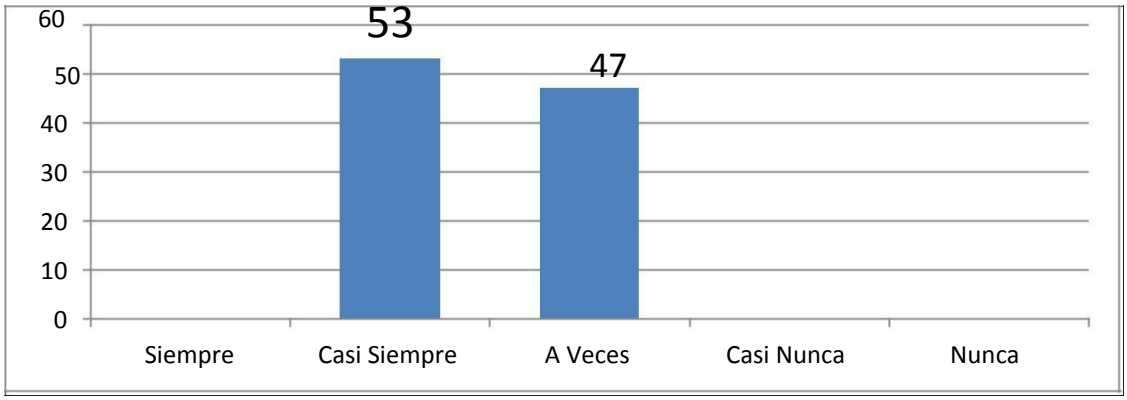


Gráfico 13. Indicador: Capacitación

En el cuadro 15 y gráfico 13 sobre la opinión de los informantes se observa el mayor promedio en la alternativa casi siempre con un 53 %, seguido de un 47 % en la opción alguna vez; es de notar que nadie respondió en las casillas siempre, casi nunca y nunca.

Se generaliza que un grupo mayoritario expreso que casi siempre está dispuesto a capacitarse con lo cual se garantiza la formación, actualización y la adquisición de información relativa a la técnica de criogenia para la conservación de evidencias biológicas. Llama la atención que casi la mitad de los informantes, señalaron que solo alguna vez, estarían en disponibilidad de entrenarse en técnicas criogénica para la conservación, protección y resguardo de las evidencias, aspecto que revela la poca disposición que tienen a capacitarse acerca de esta temática de vital importancia para la conservación de evidencias biológicas antes hechos punibles que pudieran presentarse.

www.bdigital.ula.ve

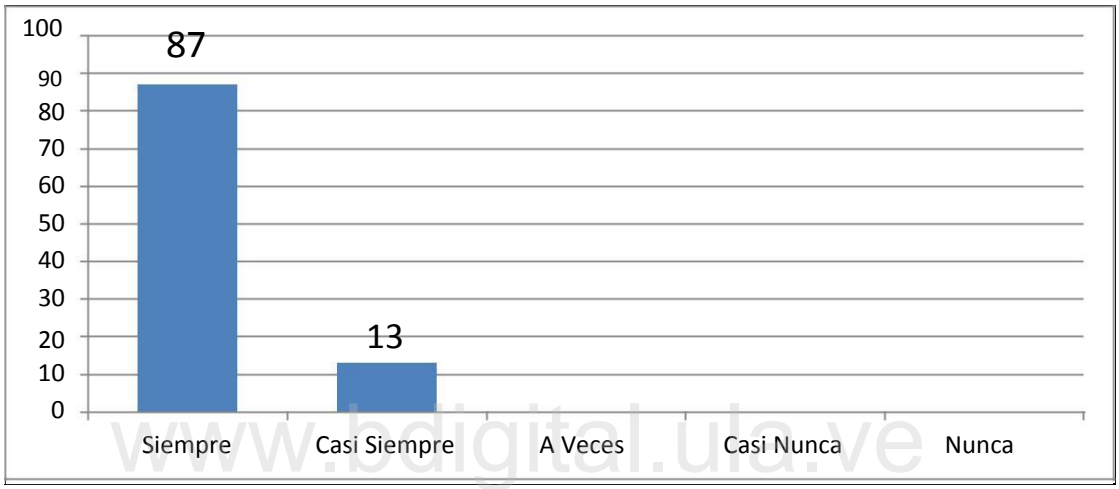
Cuadro 16. Indicador: Aparatos de criopreservación

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
14. Promovería la gestión y adquisición de una Unidad de criopreservación por	13	87	2	13	-	-	-	-	-	-

C.C. Reconocimiento

medio de los Jefes naturales para ejercer la garantía de integridad de los elementos de interés Criminalísticos										

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)



www.bdigital.ula.ve

Gráfico 14. Indicador: Aparatos de criopreservación

En el cuadro 16 y gráfico 14 sobre la opinión de los sujetos de estudio se visualizó el mayor resultado en la alternativa siempre con un 87 %, seguidamente de un 13 % contestó en la alternativa casi siempre, quedando sin contestar las opciones alguna vez, casi nunca y nunca.

Se infiera que la mayoría de los funcionarios entrevistados se inclinan por opinar que siempre promoverían la gestión y adquisición de una Unidad de criopreservación por medio de los Jefes naturales para ejercer la garantía de integridad de los elementos de interés en criminalísticas.

C.C. Reconocimiento

Cuadro 17. Indicador: Necesidad de la Unidad de criogénica

ITEM	S		CS		AV		CN		N	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
15. Con la implementación de unidad de criogénica garantizaría la conservación de evidencias biológicas evitando responsabilidades legales en la cadena de custodia en el funcionario que está a su cargo.	10	62	6	38	-	-	-	-	-	-

Fuente: Cuestionario aplicado (2018)

www.bdigital.ula.ve

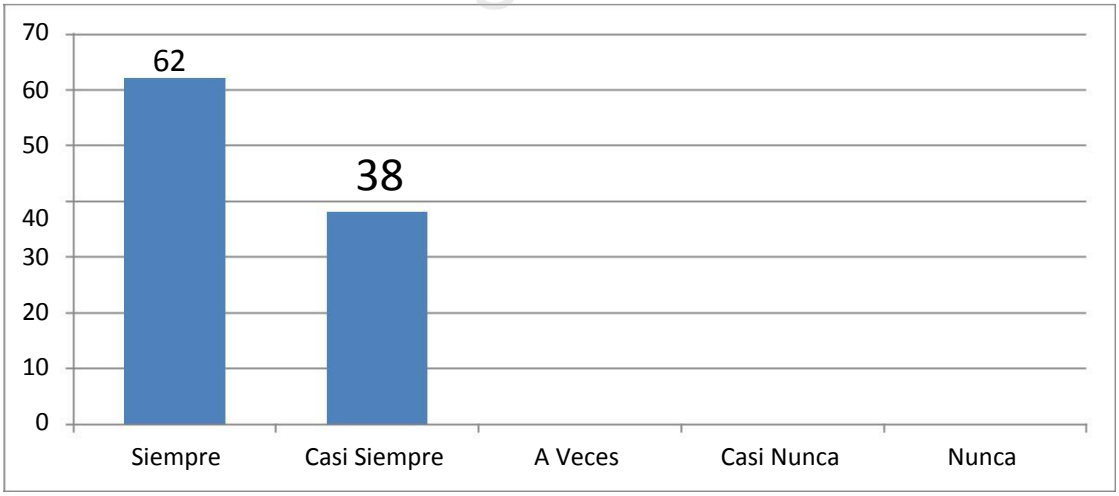


Gráfico 15. Indicador: Necesidad de la Unidad de criogénica

En el cuadro 17 y gráfico 15 sobre la opinión de los entrevistados se evidenció el mayor porcentaje en la opción siempre con un 62 %, lo que se generaliza que la totalidad de los entrevistados consideran que dentro del CICPC se debe implementar una unidad de criogénica para garantizar la

C.C. Reconocimiento

conservación de evidencias biológicas evitando responsabilidades legales en la cadena de custodia en el funcionario que está a su cargo ya que existe espacio físico para que funcione una Unidad de preservación criogénica.

Lineamientos teóricos para informar a los funcionarios sobre el uso de la técnica criogénica para ser aplicada en la conservación de evidencias biológicas en el Laboratorio de Criminalística del CICPC de la Subdelegación Trujillo.

En base a los resultados obtenidos producto de la aplicación del cuestionario a la población en estudio, los cuales demuestran el desconocimiento de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas se presentan seguidamente una serie de lineamientos teóricos para los funcionarios del laboratorio de criminalística del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalística, Subdelegación Trujillo.

www.bdigital.ula.ve

- ✓ El Área de evidencias biológica debe contar con una unidad Criogénica acondicionado adecuadamente para la preservación y almacenamiento de las evidencias biológicas.
- ✓ Debe existir un personal capacitado técnicamente para el almacenamiento de evidencias relacionadas con procesos penales en curso.
- ✓ El personal de la Unidad Criogénica debe elaborar los instructivos necesarios, donde se especifique las pautas para la remisión de evidencias hacia dicho lugar, así como las referidas a la revisión, recepción, registro y almacenamiento de estas evidencias.
- ✓ Las evidencias biológicas serán conservadas en la Unidad Criogénica, cumpliendo con los parámetros de embalaje y etiquetaje previamente establecidos para tal fin, destinados a asegurar su preservación e identificación.

C.C. Reconocimiento

- ✓ La infraestructura para el funcionamiento de la Unidad Criogénica, deberá poseer el espacio físico necesario para el adecuado almacenamiento de las evidencias, evitando su hacinamiento y garantizando el fácil acceso a las mismas por parte del personal autorizado; así como los mecanismos de seguridad necesarios para evitar algún accidente.
- ✓ El personal a cargo de la Unidad Criogénica deberá estar debidamente capacitado antes de asignarle cualquier función específica (revisión, recepción, registro o almacenamiento de evidencias, entre otras)
- ✓ Todas las evidencias biológicas a ser depositadas en una Unidad Criogénica deberán estar acompañadas de la correspondiente Planilla de Registro de Cadena de Custodia y cumplir con la normativa establecida para el llenado de la misma.
- ✓ La Unidad criogénica deberá contener la cámara de congelación**:** Es la unidad que permite congelar o "criopreservar" la muestra biológica por largo tiempo, preservando al mismo tiempo su viabilidad.
- ✓ La unidad criogénica tendrá un sistema controlado por computadora controla el grado de congelación del vapor del nitrógeno para evitar el deterioro de la célula por fenómenos osmóticos o por la cristalización del agua y la Unidad de almacenamiento que es en donde se almacenará la muestra después de que esta ha alcanzado la temperatura deseada.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En relación al desarrollo de la presente investigación y tomando en consideración la interpretación de los resultados obtenidos de acuerdo a las respuestas emitidas por los funcionarios Expertos Criminalísticos del Área Biológica del Laboratorio de Criminalística de la Delegación Estadal Trujillo del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas CICPC, y en base a los objetivos propuestos y las metas programadas se establecen las siguientes conclusiones:

En el análisis de los resultados se determinaron que en la Subdelegación Estadal del CICPC Trujillo no se cuenta con suficientes recursos técnicos y tecnológicos para preservar durante largo tiempo las evidencias biológicas, situación por el cual se expone a riesgo las evidencias y la salud de los funcionarios.

www.bdigital.ula.ve

Se evidencia que el laboratorio de criminalística no posee las condiciones necesarias para evitar la contaminación de las evidencias de biológicas, considerando la necesidad de que exista un espacio físico idóneo a fin de lograr la preservación las mismas. En respuesta a los resultados, el Manual único de Cadena de Custodia del Ministerio Público establece que debe evidencia física es trasladada por el o los funcionarios colectores, deberá ser almacenada en el área de resguardo correspondiente, en las condiciones idóneas de seguridad y ambiente, según la naturaleza de la misma que permita realizar los análisis forenses y/o criminalísticos respectivos.

Aunque la mayoría manifestó estar en capacidad de aplicar medidas de seguridad para la debida conservación de las evidencias evitando generar su alteración biológica y evitar su riesgo de alterabilidad, requieren de ser

C.C. Reconocimiento

capacitados en técnicas más modernas de preservación como el método innovador de la criopreservación.

La mayoría de los funcionarios entrevistados se inclinan por opinar que promoverían la gestión y adquisición de una Unidad de criopreservación por medio de los Jefes naturales para ejercer la garantía de integridad de los elementos de interés en la criminalística porque consideran que la Criopreservación garantiza la preservación del elemento material de prueba que fue colectado en la escena del crimen, para que se mantenga inalterable hasta la culminación de todas las etapas del proceso penal, pero para ello es menester evitar que se produzca una ruptura de la cadena de custodia, lo cual pasaría si se permite que la evidencia, se contamine, se altere, se destruya o se modifique, por no contar con una tecnología adecuada, para el tratamiento, protección y conservación de este tipo de evidencias físicas.

www.bdigital.ula.ve

Recomendaciones

En base a las conclusiones se plantean las siguientes recomendaciones en aras de hacer más eficiente la variable objeto de estudio:

1.- Reunir a los Jefes de la Subdelegación Trujillo del CICPC con el fin de darles a conocer los resultados de la problemática planteada, de manera que una vez informados busque las vías para mejorar la situación diagnosticada.

2.- Capacitar al personal de Laboratorio de Criminalística, específicamente al área de evidencias biológicas con talleres basados en técnicas de conservación de evidencias biológicos y la criogénica.

3.- Propagar este tipo de investigación para ser aplicada al ámbito nacional en información relacionada con la criogénica como técnica de conservación de evidencias biológicas, para que la misma sirva de prueba de certeza en las evidencias aplicadas dentro del proceso penal.

4.- Continuar investigando acerca de este tópico con el fin de diseñar, implementar y evaluar la propuesta con el fin de crear la Unidad Criogénica en el CICPC Trujillo.

C.C. Reconocimiento

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Antúnez, L (2003). **Metodología de la investigación.** Editorial Interamericana. Barcelona, España.

Arias, F. (2006). **Metodología de la investigación.** Editorial Episteme. Caracas, Venezuela

Barrera, J (1998). **Metodología de la Investigación Holística**. México: Trillas.

Blackstone, M (2000). **Investigación del Crimen**. Editorial Limusa. México.

Chávez, N (2007). **Introducción a la investigación educativa.** Maracaibo, Venezuela.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela**, 5.453 (Extraordinaria), Marzo 24 de 2000.

www.bdigital.ula.ve

Código Orgánico Procesal Penal (2012). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela** 6.078, Junio 15 de 2012

Domínguez, B (2008). **Los fluidos corporales como evidencias físicas dentro del campo de la criminalística (sangre y semen)** Trabajo de Grado de Instituto Universitario de Policía Científica. Caracas, Venezuela.

Gómez Silva, P y Cols. (2006). **Investigación Criminal y Criminalística**. 2da edición. Bogotá: Editorial Temis.

Guerrero, R (2003). **Instrumentos de recolección de datos.** Editorial Interamericana. Barcelona – España.

Hernández, R, Fernández, C y Baptista, P. (2003). **Metodología de la Investigación.** 3era Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

Hernández (2010). **Implementación de Técnicas en Cuanto a la Compilación, Identificación y Conservación de la Evidencia**

C.C. Reconocimiento

Física como Prueba en el Sitio del Suceso para Evitar su Destrucción. Trabajo de Grado del Instituto Universitario de Policía Científica. Caracas, Venezuela.

Hernández, F. (2003). **Introducción Cadena de Custodia**. Editorial Vadell Hermanos Editores. Caracas, Venezuela.

Hurtado, J. (2003). **Paradigma y Métodos de Investigación.** 4º Edición. Venezuela.

Ley Orgánica del Servicio de Policía de Investigación, El Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas y El Servicio de Medicina y Ciencias Forenses. **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela** 6.079 (Extraordinaria), Junio 05 de 2012.

López Calvo, P., Gómez Silva, P. (2003). **Investigación Criminal y Criminalística.** Editorial Temor S.A. Bogotá, Colombia.

López Y y Cols. (2000). **Manual Avanzado de Investigación Policiaca**. Tomo 1. Editorial Limusa S.A.

www.bdigital.ula.ve

Martínez, A. (2009*).* **Optimización de Métodos de Criopreservación de Embriones Bovinos y Ovinos**. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

Montiel Sosa, J. (1998). **Criminalística.** Tomo I. Instituto de Formación Profesional de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal. México.

Morles, J. (2000). **Metodología de la investigación.** Editorial Monte Ávila. Caracas – Venezuela.

Pérez, B (2013). **Comentario al Manual Único de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas.** Editorial Vadell Hermanos Editores. Caracas, Venezuela.

Pimente, D. (2014). **Sistema de control de evidencias físicas como propuesta en el resguardo y custodia de elementos criminalísticos.** Trabajo de grado como requisito para optar a la

C.C. Reconocimiento

Especialización en Criminalística. Universidad de Carabobo. Bárbula, Venezuela.

Sabino, C. (2003). **Metodología de la investigación.** Editorial Interamericana. Barcelona – España.

Sierra, D. (1999). **La Criminalística y La Prueba.** Vadell Hermanos Editores. Caracas, Venezuela.

Tamayo & Tamayo, (2000). **Metodología de Investigación**. Caracas, Venezuela.

Vanderbosch, Ch. (2001). **Investigación de Delitos.** Editorial Limusa. Mexico.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ANEXO A

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DIRIGIDO A LOS FUNCIONARIOS EXPERTOS CRIMINALÍSTICOS DEL LABORATORIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA DELEGACIÓN TRUJILLO DEL CUERPO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICA PENALES Y CRIMINALISTICAS

www.bdigital.ula.ve

Autor: Abg.Yohana Leal Ruiz

Trujillo, Marzo 2018

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

Este instrumento está dirigido a los funcionarios y funcionarias expertos en criminalísticas del laboratorio de criminalística de la Delegación Trujillo del Cuerpo de Investigaciones Científica Penales y Criminalísticas, sobre información relacionada con la criogénica como técnica de conservación de evidencias biológicas, a fin de utilizar la información para llevar a cabo los objetivos de la investigación sobre el uso y conocimiento de esta innovadora práctica de conservación.

www.bdigital.ula.ve

Instrucciones

- Lea detenidamente cada ítem antes de responder.
- Marque con una equis (X) la opción que a su juicio se ajuste a su consideración.
- Los ítems están conformados para ser respondidos según la escala de estimación con las alternativas de respuesta:

Siempre: S	(5)
Casi Siempre: CS	(4)
Alguna Veces: A.V	(3)
Casi Nunca: CN	(2)
Nunca: N	(1)

C.C. Reconocimiento

Estimado Funcionario del CICPC, para la conservación de las evidencias Biológicas en la Delegación de Trujillo del CICPC. Ud. considera que:						
Ítem	**Enunciado**	**S**	**CS**	**AV**	**CN**	**N**
1	Existen suficientes recursos técnicos y tecnológicos para preservar durante largo tiempo las evidencias.					
2	Existe un amplio espacio físico para que funcione como área de conservación de evidencias biológicas.					
3	El laboratorio de criminalística posee las condiciones necesarias para evitar la contaminación de las evidencias biológicas.					
4	Está en capacidad de aplicar medidas de seguridad para la debida conservación de las evidencias evitando generar su alteración biológica.					
5	Al realizar la protección de las evidencias utiliza avanzadas y modernas técnicas de conservación					
6	Está en capacidad de manejar técnicas criogénicas para la debida conservación de evidencias					
7	Es importante el uso de la criogénica para la preservación ideal de las evidencias biológicas.					
8	Conoce el grado de importancia que tiene la preservación de las evidencias biológicas, utilizando el método de criopreservación.					
9	La criogénica evita la alteración de las evidencias biológicas ayudando a su respectiva conservación.					

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

10	Se evidencia en el personal que maneja la conservación de la evidencias criminalísticas disponibilidad de actualizarse en técnicas de preservación.					
11	Al realizar el proceso de conservación de las evidencias biológicas, estas se puede contaminar por las condiciones en que se encuentra el área de trabajo					
12	Posee suficiente información relacionada con los beneficios de la técnica de la criogénica.					
13	Está dispuesto a capacitarse en el manejo de la técnica criogénica para la conservación, protección y resguardo de las evidencias.					
14	Promueve la gestión y adquisición de aparatos de criopreservación por medio de los Jefes naturales para ejercer la garantía de integridad de los elementos de interés criminalísticas.					
15	Existe la necesidad de implementar en el despacho del CICPC, una unidad de criogénica para garantizar la conservación de evidencias biológicas y así evitar responsabilidades legales en la cadena de custodia en el funcionario que está a su cargo.					

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ANEXO B

INSTRUMENTO DE VALIDACION

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

Estimado Validador (a):_____

Apreciación Cualitativa:_____

Me dirijo a usted en la oportunidad de solicitarle su valiosa colaboración en la calidad de experto para la revisión del instrumento que tiene como objetivo Proponer lineamientos teóricos para la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas, como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo, esta investigación se realiza como requisito para la Maestría en Derecho Procesal Penal. Sus observaciones, sugerencias y recomendaciones serán de utilidad para mejorar la versión final de este instrumento.

www.bdigital.ula.ve

Agradeciendo su colaboración y su valioso tiempo, se suscribe de usted.

Atentamente:

Abg. Yohana Leal Ruiz.

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

Formato de Revisión y Validación del Instrumento

Nombres y Apellidos: _____

C.I.:_____

Cargo que desempeña: _____

Profesión: _____

A continuación se le presenta una serie de ítems relativos al instrumento diseñado, donde usted podrá contestar de acuerdo a las alternativas propuestas que estime conveniente, marcando con una equis (x).

www.bdigital.ula.ve

Referencia: A Dejar.
M Modificar.
C Eliminar.
D Incluir otra pregunta.
E Congruencia.
I Claridad.
G Homogeneidad.

C.C. Reconocimiento

FORMATO PARA LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Nombre del Experto:_____

Ítems	Dejar	Modificar	Reformar Eliminar		Congruencia en los Objetivos		Claridad		Homogeneidad		Observación
					Si	No	Si	No	Si	No	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
MAESTRIA DERECHO PROCESAL PENAL
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

ACTA DE VALIDACIÓN

Yo_____,
portador (a) de la cédula de identidad Nº_____, en calidad de experto certifico por medio de la presente que he validado el cuestionario: Implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas, como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo, elaborado por la Abg. Yohana Leal Ruiz, cédula de identidad Nº V-_____; el cual permitirá recolectar información para desarrollar el trabajo de grado denominado: Lineamientos teóricos para la implementación de la técnica criogénica para la conservación de las evidencias biológicas, como prueba de certeza, para ser aplicado en el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas de la Delegación Estadal Trujillo.

Constancia que se expide a solicitud de la parte interesada, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil dieciocho.

_____

C.I. Nº_____

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ANEXO C

ACTA DE VALIDACIÓN

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

ANEXO D

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CRONBACH

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

Cuadro 18. Resultados de la prueba piloto

5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	69
4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	68
5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	69
5	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	69
39	38	38	38	38	38	38	39	39	38	38	38	39	38	39	575
4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8	4,9	71,9
0,35	0,46	0,46	0,71	0,46	0,46	0,46	0,35	0,35	0,46	0,46	0,71	0,35	0,46	0,35	3,36
0,1	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	11,3
														3,3	

www.bdigital.ula.ve

$rtt = K / K-1 [1- \Sigma S^2 i / S_2 T]$

rtt= 15/14 [1- 3,3/11,3]

rtt= (1,07) (1-0,29)

rtt= (1,07) (0,71)

rtt= 0,76

C.C. Reconocimiento

ANEXO E

RESULTADOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

MATRIZ DE CODIFICACIÓN

Nº Sujetos	ITEMES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4
2	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
3	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5
4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4
5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
7	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	3	5	5	4	5
8	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4
9	5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5
10	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	5	5	4	4	4
11	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5
12	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
14	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
15	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento