



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ALQUIMIA

ESCUELA DE JURISPRUDENCIA.
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN CRIMINALÍSTICA.
PRIMER SEMESTRE.

**PROYECTO INTEGRADOR FINAL.
ENTREGA DE PRUEBAS AL LABORATORIO.**

INTEGRANTES:

ANGAMARCA SÁNCHEZ GILDA NATALIA.
ASTUDILLO DURAN RENÉ ALEXANDER.
ASMAL CANDO BRYAM STEVEN.
FAREZ CARLOS.

CUENCA, FEBRERO DE 2023

Contenido

Presentación.	4
Introducción.	5
Planteamiento del Problema	5
Entrega de pruebas biológicas al laboratorio.	5
Objetivo del Proyecto.	6
Objetivos Específicos.	6
Justificación.	7
Desarrollo.	8
¿Qué son las muestras o evidencias biológicas?	8
Tipos de pruebas biológicas.	8
Tejidos	8
Líquidos corporales.	8
Exudados.	9
Secreciones	9
Heces	9
Células	9
Gases	9
Manejo de las muestras biológicas.	9
Personal encargado de la recolección de muestras	10
Precauciones durante el proceso de recolección y envío de muestras al laboratorio	10
Protección del personal:	10
Protección de las muestras	11
Descripción del proyecto de innovación	13
Formulario:	14
En este formulario debe constar:	14
Documentación Recomendable	16
Impactos a la sociedad.	17
Resultados esperados	20
Conclusiones	20
Cronograma	22
Referencias	24

Presentación.

El presente documento es una guía sobre el manejo, protección, preservación, traslado y correcto tratamiento de evidencias físicas y biológicas, con el objeto de evitar su modificación, alteración o contaminación, desde el momento de su ubicación en el sitio del suceso o lugar de hallazgo hasta su trayectoria al laboratorio.

El contenido del trabajo pretende hacer un pequeño aporte exponiendo de forma breve, la importancia del manejo de las muestras y evidencias de interés forense, que vienen a ser muy importantes en los hechos delictivos y posteriormente convertirse en medios de evidencia en juzgados.

Introducción.

Planteamiento del Problema

Entrega de pruebas biológicas al laboratorio.

En todos los casos criminales el autor del delito siempre deja algún indicio, pruebas o evidencias biológicas, de las cuales nos vamos a basar para resolver el caso y dar con el culpable

Al momento de transportar las pruebas biológicas al laboratorio corremos con el riesgo de que las mismas se contaminen o los envases se rompan debido al mal manejo y cuidado por parte del personal de investigación encargado, en razón de que al momento de resolver el delito se van a hallar inconsistencias entre la escena del crimen y los resultados del laboratorio.

Esto afecta en gran medida a la sociedad y a las víctimas de infracciones penales, civiles o administrativas, debido a que en muchas instituciones públicas y privadas se cometen estos errores lo que provoca que muchos crímenes no sean resueltos, lo que implica que las evidencias se entorpezcan y se contaminen y carezcan de validez probatoria.

Otro problema es la falta de conocimiento al utilizar los correctos envases al transportar los diferentes tipos de pruebas ya que son muy delicadas y se necesita la mínima contaminación posible. (Lopez, 2023)

Objetivo del Proyecto.

Investigar el manejo y transporte de las evidencias biológicas encontradas en la escena del crimen, mediante la obtención de información de portales confiables para realizar un proyecto innovador acerca del tema.

Objetivos Específicos.

- Investigar las evidencias biológicas en todos los medios confiables como en internet y artículos científicos.
- Analizar la información recolectada y crear un modelo innovador.
- Usar la información y darla a conocer a nuestros compañeros y demás personas interesadas en el tema.

Justificación.

Se debe de tener en cuenta que la carrera de Criminalística en el Ecuador es ciertamente nueva, en relación al resto de carreras que las Instituciones de educación superior brindan. La carrera de criminalística es fundamental para la resolución de la escena del crimen, dado que emplea métodos científicos los cuales se deben seguir para dar con una respuesta a la incógnita de lo que sucedió en la escena del crimen.

Por la escasez de profesionales criminalistas, se plantea el tema: la correcta entrega de las evidencias biológicas al laboratorio.

A continuación, se va a relatar, de que se trata las evidencias biológicas, quienes las manejan, las precauciones que se deben tener con ellas y su adecuado tratamiento.

Desarrollo.

¿Qué son las muestras o evidencias biológicas?

Son una cantidad limitada de cualquier sustancia o material proveniente de un organismo. En nuestro caso de un ser humano; estos pueden ser órganos completos, tejidos, células, ADN, ARN, proteínas o fluidos corporales como orina, saliva, sangre, sudor, humor vítreo, líquido cefalorraquídeo, entre otros. (Checa, 2016)

Tipos de pruebas biológicas.

Tejidos

Los tejidos se definen como capas de células similares que cumplen con una función específica. Podemos disponer de estas a través de biopsias. Para mantener su viabilidad, pueden ser congelados a presión, fijados con una amplia variedad de fijadores disponibles, o crioprotectados y congelados, estos se utilizan cada vez más para fines de transporte o almacenamiento a largo plazo.

Líquidos corporales.

Son consideradas la mayor fuente de información, dentro de estas se incluyen las muestras de sangre periférica como son el plasma y suero, también se encierran en este grupo la orina, el líquido cefalorraquídeo, el líquido pleural, el líquido peritoneal y ascítico, el líquido pericárdico y el líquido amniótico.

Exudados.

Los exudados son los líquidos que el cuerpo libera cuando se encuentra en estado de enfermedad (exudados purulentos, serosos, sanguinolentos).

Secreciones

Compuestos segregados por las células y que pueden proporcionar mucha información sobre el metabolismo celular del organismo, como el moco.

Heces

Materia compuesta de residuos de alimento que el organismo elimina por tras haber hecho la digestión, también proporcionan mucha información.

Células

Obtenidas mediante frotis de mucosas u otros líquidos o tejidos, podemos obtener mucha información de ellas.

Gases

El estudio de la composición del gas o del equilibrio del intercambio gaseoso que el organismo realiza con el medio proporciona también gran información para el diagnóstico de enfermedades y para fines de investigación. (Groelandia, s.f.)

Manejo de las muestras biológicas.

El manejo de muestras biológicas es un proceso que requiere una atención especial y está regulado de forma específica. Por ello, antes de iniciar cualquier investigación, es importante conocer el sistema normativo y las directrices locales que deben seguirse para la recolección de las muestras biológicas.

Personal encargado de la recolección de muestras

Esta labor la realizan los Médicos Forenses y la Policía Judicial, este personal debe tener la formación, conocimientos técnicos y experiencia adecuada para el desempeñar estas funciones, por lo que es recomendable el desarrollo de programas de formación y entrenamiento en esta área. (ISFG, 2000)

Precauciones durante el proceso de recolección y envío de muestras al laboratorio***Protección del personal:***

Cuando se manipula material biológico humano es prudente asumir que puede contener patógenos potencialmente peligrosos que pueden ser una gran fuente de infección de enfermedades contagiosas tales como: VIH, hepatitis, tuberculosis, meningitis, entre otras.

Algunas precauciones que debemos tener con el personal son las siguientes:

- Prevenir el contacto directo del personal con la muestra mediante el uso de guantes, mascarilla, bata, anti fluidos, ropa protectora.
- El personal debe estar vacunado contra las enfermedades de las cuales se puede contagiar.
- Prohibir el consumo de comidas y bebidas, en el área de la escena, como en el laboratorio donde se analizan las muestras.
- Extremar las condiciones de asepsia y siempre que sea posible utilizar material desechable.

- Una vez terminada la recolección de muestras, tirar todo el material desechable utilizado en contenedores especiales para residuos biológicos, para eliminarlos posteriormente según las normas de destrucción de los mismos. (ISFG, 2000)

Protección de las muestras

Los procedimientos que afectan a la integridad de una muestra son muchos y por lo tanto perturban a la posible obtención de perfiles genéticos a partir de los rastros biológicos existentes en ella. Estos procesos son:

- Contaminación por material biológico humano: Se debe al depósito de material biológico humano, en el lugar de los hechos y/o en el cuerpo de la víctima, con posterioridad a la producción del delito. Son provocadas por personas extrañas a la investigación como curiosos o familiares, o por individuos que colaboran en la investigación y que, de forma accidental, producen la contaminación de las muestras. Es frecuente durante el proceso de recolección de indicios, si no se mantienen unas precauciones mínimas y también por defectos en el empaquetado de las muestras.
- Transferencia de indicios biológicos: ocurre en el momento del traslado de los indicios, normalmente accidental, de una localización a otra, lo que puede dar lugar a una contaminación o puede ocasionar la pérdida de una prueba. Los rastros biológicos que sufren con mayor frecuencia este cambio de localización son los cabellos, pelos, vellos.

- Contaminación microbiológica: esta contaminación se desarrolla por microorganismos y suele estar favorecida por la humedad y las altas temperaturas. Normalmente se produce o incrementa por defectos en el empaquetado y conservación de las muestras hasta su envío al laboratorio.
- Contaminación química: se produce por la presencia de productos químicos que van a dificultar algunos de los procesos del análisis genético, especialmente en la extracción del ADN. Ocurre cuando las muestras se envían inmersas en productos conservantes como el formol o cuando se realizan estudios previos con sustancias químicas (estudio de huellas dactilares).

Precauciones básicas:

- Aislar y proteger, lo más rápidamente posible, la escena del delito (los indicios biológicos deben ser los primeros en ser recogidos).
- Usar guantes limpios y cambiarlos con regularidad.
- Usar mascarilla y evitar hablar o estornudar sobre las muestras.
- Usar bata u otro tipo de ropa protectora.
- Utilizar instrumental desechable.
- No añadir conservantes a las muestras.
- Dejar las muestras secar a temperatura ambiente, en un lugar protegido, antes de empaquetarlas para su envío definitivo al laboratorio.
- Empaquetar cada muestra por separado.

- Empaquetar las muestras en bolsas de papel o cajas de cartón evitando utilizar plástico.
- Una vez terminada la recolección de muestras, tirar todo el material desechable utilizado en contenedores para residuos biológicos, para eliminarlo posteriormente según las normas de destrucción de residuos biológicos. (ISFG, 2000)

Descripción del proyecto de innovación

La entrega de evidencias consiste en la elaboración de un documento que reconstruye el proceso desde su inicio hasta su entrega a partir de un conjunto de evidencias reflexionadas, analizadas, evaluadas y organizadas según la relevancia, pertinencia y representatividad respecto a las diferentes muestras, con la intención de llevar una documentación exacta de lo que se tiene que entregar y los tipos de muestras biológicas.

Se trata de dar a conocer una plantilla que lleva toda la información requerida para el envío de muestras al laboratorio de criminalística, este va a ser un formulario donde conste cada detalle requerido sobre el tipo de muestra.

Este formulario nos va a servir de gran ayuda al momento de recolectar pruebas, indicios o muestras biológicas que se encuentren en la escena del crimen, ya que nos va a facilitar y agilizar el proceso de entrega.

Lo innovador de este proyecto es tener una plantilla con todo lo que se necesita en este tipo de recolección de información, esto nos va a evitar demoras, errores y contratiempos en el etiquetado de las pruebas y posteriormente traslado. Esto va a ayudar también a resolver los crímenes, ya que, con la correcta entrega de evidencias, los investigadores encargados de realizar los respectivos análisis van a tener resultados positivos en la resolución del delito.

Formulario:

En este formulario debe constar:

- La investigación solicitada (p.e.: Investigación de restos de sangre, investigación de restos de semen, identificación de restos cadavéricos...).
- Antecedentes y datos de interés sobre el caso, como:

Causa de los hechos.

Lugar de los hechos.

Fecha de los hechos.

Instrumento utilizado en la agresión

Si hay cadáver: Antigüedad, conservación...etc.

- Datos de la/s víctima/s, como: Edad. - Sexo. - Grupo poblacional. - Causa de la muerte (si se ha producido el óbito) o existencia de lesiones. - Relación con el sospecho.

- Datos del/los sospechosos/s, como: - Edad. - Sexo. - Grupo poblacional. - Existencia de lesiones, traumatismos, heridas...etc.

Identificación de las muestras En todos los formularios debe aparecer un listado donde se identifiquen y describan brevemente las muestras.

- Listado de las muestras de referencia donde debe especificarse:
- Número de referencia de la muestra.
- Tipo de muestra (sangre, saliva, pelos...). Si la muestra elegida es sangre líquida, describir el tipo de anticoagulante utilizado en el envío.
- Nombre de la persona a la que se realiza la toma o código elegido para identificarla.
- Relación con el caso (víctima, sospechos)
- Listado de los indicios biológicos donde debe especificarse: - Nº de referencia de la muestra. - Tipo de muestra con una descripción breve (toma vaginal, camisa azul, cuchillo con mango de madera...). - A quien pertenece (víctima, sospechoso...) y donde se ha localizado (coche, garaje, cuerpo víctima...). - Tipo de indicio en concreto que debe estudiarse (semen, sangre, saliva...) (Fiscalía General del Estado)
- Cadena de custodia: en todos los formularios debe aparecer un apartado dedicado a la cadena de custodia donde debe constar:

CADENA DE CUSTODIA

La toma de muestras fue el día de...../...../.....

Las muestras han sido envasadas y etiquetadas
por.....

Tipo y/o número de sello:..... Fecha de remisión de muestras al laboratorio:/...../.....	
Llenar si procede: Condiciones de almacenaje hasta su envío:	
Entregado por:.....	Firma:.....
Recibido por:.....	Firma:.....

Fecha.....Hora.....

.....

(Fiscalía General del Estado)

Documentación Recomendable

INFORME DE ENSAYO N°:.....

SOLICITADO POR:	
N° DE OFICIO:	
FECHA DEL OFICIO:	
REFERENTE AL CASO DE y/o PROCESADO:	
CASO POLICIAL:	
N° DE ETAPA PROCESAL:	

LUGAR, FECHA Y HORA:	
-------------------------------------	--

ENTREGADO POR:			
# DE MUESTRAS:		CANTIDAD RECIBIDA:	1. 2. 3. 4.
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ELEMENTO RECIBIDO:			

(Fiscalía General del Estado)

PERITOS INTERVINIENTES:

Nombres y Apellidos completos:

Acreditación al CNJ:

Correo electrónico:

(Fiscalía General del Estado)

Nombres y Apellidos completos:

Acreditación al CNJ:

Correo electrónico:

Impactos a la sociedad.

Nos encontramos en una etapa crucial de la Criminología, donde las falencias que por mucho tiempo han existido podrían ser cosa del pasado en toda Latino América donde las viejas costumbres quedaran atrás para ser reemplazados por nuevos métodos, técnicas que traerán consigo la tesis de las Criminologías específicas. (Díaz, 2018)

Lo importante está en innovar, desde la enseñanza hasta la práctica, con nuevas técnicas y métodos que nos ayuden a ser más definidos a la hora de realizar nuestro trabajo como Criminalistas, en este caso específico; analizar las evidencias.

Por otra parte, está la innovación jurídica “un requisito básico de todo sistema jurídico-social y quienes estamos en la línea integrativista creemos que debemos ser tan innovadores como algunas culturas lo fueron, Para ejemplo elegiré el modo en que los romanos concibieron su Derecho y lo ajustaron a sus realidades socio-jurídicas, ya que los estudiantes suelen cuestionar la enseñanza del derecho romano”. (Navarro, 2005). Está claro que, si no modificamos desde el aprendizaje del derecho y no empezamos desde un cambio profundo, no solo del código sino conjuntamente con la sociedad. La manera que los valores que nos legislan muchas de las veces contradicen nuestros valores como sociedad; actualmente el camino de la legislación se podría decir que es un camino de violencia aquí en el Ecuador y muchos países de Sur América y el mundo.

Y cuando se dice un camino de violencia es por lo que día a día vemos o sentimos como ciudadanos comunes, es un sentimiento de escepticismo por nuestra propia legislación y la corrupción que esta al orden del día, de ahí nace el sentimiento del hombre latinoamericano de rebelarse desafiando todos los sistemas jurídicos y reclamando lo que le pertenece o más bien lo que le están quitando o negando. “Nuestra sociedad nunca ha estado libre de conductas delictivas. Desde la antigüedad hasta la actualidad, la sociedad ha sido víctima de varios delitos y los

índices de criminalidad han ido aumentando desde entonces. De hecho, en los últimos años han aparecido nuevas formas delictivas, entre las que destacan los delitos informáticos. De esta forma, la criminología se convierte en una rama más que esencial en nuestra sociedad”. (Foro jurídico, 2022)

Está claro que la educación es la base para una sociedad más justa que garantice la paz y la armonía de vivir junto a nuestros seres que amamos sin embargo, existe el desinterés por parte de los que según son los elegidos para garantizar políticas que vayan en bienestar del pueblo, haciendo caso omiso, siendo indiferentes a las necesidades de sus electores; un ejemplo claro “más del 25 % de la población menor de 20 años de América Latina, es analfabeta, ¿cuál es el Derecho que vive en la conducta de ese 25 % de analfabetos de la población latinoamericana, y de qué forma son penalizados por una legislación que no entienden, no comprenden, extraña a ellos y extraña a sus propios valores?” (Navarro, 2005)

La Criminología como disciplina debe de estar presente desde años tempranos en todas las instituciones educativas con el objetivo de concientizar desde muy jóvenes sobre la delincuencia y los impactos negativos para la sociedad, tomando en cuenta que la organización delictiva y sus ramas están avanzando a pasos agigantados por diferentes rincones del mundo; por ende, se debe de empezar a valorar la importancia de esta ciencia multidisciplinar.

Resultados esperados

- Mejora de la organización en el manejo y transporte de evidencias siguiendo y aplicando pautas específicas durante su correcto desarrollo.
- Mediante el modelo innovador se pretende facilitar y agilizar el proceso de etiquetado y su correcta entrega.
- Reforzar conocimientos sobre el manejo y transporte de evidencias para minimizar posibles riesgos que podrían traer consigo complicaciones.
- Ampliar la bibliografía del tema en cuestión además de la construcción de nuevas hipótesis.

Conclusiones

A través de todo lo que hemos investigado acerca del tema de entrega de pruebas al laboratorio, se llegó a la conclusión de que es muy necesario conocer a fondo toda la información correspondiente, para así realizar un muy buen trabajo a la hora de recabar evidencias biológicas.

Cronograma

Etap a	Actividades	Responsab le	Fecha de Inicio	Fecha de término	Producto esperado	Recursos		
						Materiales	Humanos	Financier os
1	Planteamien to de los objetivos	Integrante s del grupo.	26/12/202 2	26/12/202 2	Objetivo general y específico	Fuentes seguras	integrant es	0
2	Introducción	Bryam Asmal, Alexander Astudillo.	11/01/202 3	13/01/202 3	Introducció n terminada	Computador as	Integrant es del grupo	0
3	Desarrollo	Integrante s del grupo	17/01/202 3	18/01/202 3	Primera parte del desarrollo	Celulares, computador as.	Integrant es del grupo	0
4	Desarrollo	Integrante s del grupo.	19/01/202 3	21/01/202 3	Segunda parte del desarrollo.	Internet.	Integrant es del grupo.	0
5	Creación de un blog	Integrante s del grupo	15/01/23	07/02/23	Creación de un blog que contenga informació n acerca de nuestro tema	Computador as, celulares, internet.	Integrant es del grupo	
6	Creación de una infografía	Bryam Asmal	20/01/23	21/01/23	Crear una infografía acerca del tema.	Computador a, internet	Persona encargad a	0
7	Creación de un padlet	Carlos Farez	23/01/23	22/01/23	Creación de un lienzo en padlet, con el tema.	Computador a, celular	Persona encargad a	0
8	Creación de un video	Integrante s del grupo	29/01/202 3	01/02/23	Tener un video donde se muestre la recolecció n de sangre de	Guantes Isopos Sangre falsa Tubos de ensayo Bolsa de papel Celulares	Integrant es del grupo	\$10.00

					la escena del crimen	Cuchillo Integrantes del grupo.		
9	Culminación de la página web	Integrantes del grupo	15/01/23	13/02/23	Culminar la pagina web acerca de nuestro tema	Computadoras, celulares, internet	Integrantes del grupo	0
10	Culminación del proyecto integrador	Integrantes del grupo	26/12/22	14/02/23	Culminar con el proyecto integrador	Computadoras, celulares, internet	Integrantes del grupo	0

Referencias

Checa, A. (2016). *Conogasi*. Obtenido de Conogasi:
<https://conogasi.org/diccionario/muestra-biologica/>

Díaz, C. (agosto de 2018). *Un acercamiento a la especialización de la criminología*. Obtenido de
<https://books.google.es/books?id=FeiiDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Fiscalía General del Estado. (s.f.). Obtenido de Fiscalía General del Estado:
https://www.fiscalia.gob.ec/files/archivos%20AC/COIP%20073%20FGE/Area%20Ciencias%20Forenses/4__Manual_de_Qumica_y_Toxicologa_Forense.pdf

Foro jurídico. (15 de marzo de 2022). *La creciente importancia de la criminología en el mundo contemporáneo*. Obtenido de
<https://forojuridico.mx/la-creciente-importancia-de-la-criminologia-en-el-mundo-contemporaneo/#:~:text=La%20criminolog%C3%ADa%20desempe%C3%B1a%20un%20papel,descubriendo%20y%20analizando%20sus%20causas.>

Groelandia. (s.f.). Obtenido de Groelandia:
<https://groelandia.tech/blog/analisis-muestras-biologicas/>

ISFG. (02 de Junio de 2000). Obtenido de
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/185-2013-07-15-documento37709.pdf>

Navarro, D. &. (2005). *Criminología y sociedad*. Obtenido de Instituto nacional de ciencias penales:
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44797998/Criminologia_Y_Sociedad-David-Pedro-R-libre.pdf?