



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

QUÍMICA FORENSE: MÉTODOS ANALÍTICOS COADYUVANTE DE LA  
ADMINISTRACIÓN DE LA JUSTICIA ECUATORIANA

VARGAS SINCHE BRYAN GUILLERMO  
BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

MACHALA  
2023



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

QUÍMICA FORENSE: MÉTODOS ANALÍTICOS COADYUVANTE  
DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUSTICIA ECUATORIANA

VARGAS SINCHE BRYAN GUILLERMO  
BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

MACHALA  
2023



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

EXAMEN COMPLEXIVO

QUÍMICA FORENSE: MÉTODOS ANALÍTICOS COADYUVANTE DE LA  
ADMINISTRACIÓN DE LA JUSTICIA ECUATORIANA

VARGAS SINCHE BRYAN GUILLERMO  
BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

SEGURA OSORIO MARISELA BRIGITTE

MACHALA, 01 DE MARZO DE 2023

MACHALA  
01 de marzo de 2023

# QUÍMICA FORENSE MÉTODOS ANALÍTICOS COADYUVANTE DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUSTICIA ECUATORIANA

*por* BRYAN GUILLERMO VARGAS SINCHE

---

**Fecha de entrega:** 24-feb-2023 04:23p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2016647440

**Nombre del archivo:** COADYUVANTE\_DE\_LA\_ADMINISTRACION\_DE\_LA\_JUSTICIA\_ECUATORIANA.docx  
(842.15K)

**Total de palabras:** 2651

**Total de caracteres:** 14835

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, VARGAS SINCHE BRYAN GUILLERMO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado QUÍMICA FORENSE: MÉTODOS ANALÍTICOS COADYUVANTE DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUSTICIA ECUATORIANA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 01 de marzo de 2023



VARGAS SINCHE BRYAN GUILLERMO  
1725982878

## **DEDICATORIA**

El siguiente proyecto de titulación dedico primeramente a mi persona, a mi padre quién estuvo pendiente de mi etapa universitaria apoyándome de una u otra manera, tal razón compartimos la misma felicidad, a mi abuela quién estuvo presente en la finalización de mi etapa universitaria apoyándome moralmente en este proceso.

## **AGRADECIMIENTO.**

Primeramente, quiero agradecer a la fuerza divina quien me mantuvo firme en toda esta etapa de formación, también agradecido con mi Tutora Dra. Segura Osorio Marisela Brigitte quién supo guiarme en la elaboración de mi proyecto.

## **RESUMEN**

La química forense ciencia que permite ampliar las posibilidades de actuación del bioquímico farmacéutico en el ámbito judicial, a través del análisis de sustancias biológicas y no biológicas en la investigación fiscal. **Objetivo:** Identificación de métodos analíticos que el perito químico forense realiza para la contribución de la justicia ecuatoriana. **Metodología:** Análisis de las normativas vigentes del 2022 como el COIP y la Constitución de la República de Ecuador, entrevista al perito químico forense acreditado por el Consejo de la Judicatura del centro SNMLCF sede Machala y recolección de información en el Consejo de la Judicatura de la Ciudad de Machala-Ecuador y literatura científica de la temática en estudio. **Resultados:** En Ecuador se han implementado centros forenses ubicados en Pichincha, Guayas, El Oro, Loja, Sucumbíos, Santo Domingo, Manabí, Esmeraldas, Azuay, Tungurahua y Los Ríos, en el cual los peritos químicos investigan delitos como: secuestros, muertes, intoxicaciones, tráfico y abusos de drogas, además tiene las capacidades de ejercer en especialidades como hematología, química, biología, toxicología. **Conclusión:** El perito químico forense tiene que contar con el código de acreditación otorgado por el Consejo de la Judicatura, conforme a lo estipulado en el art. 511 del COIP, quienes cumplan podrán ser convocados a realizar los peritajes y aplicar métodos analíticos de orientación y certeza, entre los que podemos destacar las técnicas cromatográficas, espectrometría, colorimetría, luminol, entre otras, en el análisis de muestras biológicas y no biológicas esclareciendo la verdad de los hechos y cumplir como coadyuvantes de la administración de justicia ecuatoriana

**Palabras claves:** COIP, forense, justicia, perito, química.

## **ABSTRACT**

Forensic chemistry is a science that allows expanding the possibilities of action of the pharmaceutical biochemist in the judicial field, through the analysis of biological and non-biological substances in the tax investigation. Objective: Identification of analytical methods that the forensic chemist performs for the contribution of Ecuadorian justice. Methodology: Analysis of the regulations in force in 2022, such as the COIP and the Constitution of the Republic of Ecuador, interview with the forensic chemical expert accredited by the Council of the Judiciary of the SNMLCF center, Machala headquarters, and collection of information in the Council of the Judiciary of the City of Machala-Ecuador and scientific literature on the subject under study. Results: In Ecuador, forensic centers located in Pichincha, Guayas, El Oro, Loja, Sucumbíos, Santo Domingo, Manabí, Esmeraldas, Azuay, Tungurahua and Los Ríos have been implemented, in which chemical experts investigate crimes such as: kidnappings, deaths, poisoning, trafficking and drug abuse, also has the ability to practice in specialties such as hematology, chemistry, biology, toxicology. Conclusion: The forensic chemical expert must have the accreditation code granted by the Council of the Judiciary, in accordance with the provisions of art. 511 of the COIP, those who comply may be summoned to carry out expert reports and apply analytical methods of orientation and certainty, among which we can highlight chromatographic techniques, spectrometry, colorimetry, luminol, among others, in the analysis of biological and non-biological samples clarifying the truth of the facts and comply as coadjuvants of the Ecuadorian administration of justice.

**Keywords:** COIP, forensic, justice, expert, chemistry



## ÍNDICE.

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
Palabras claves .....	2
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>3</b>
Keywords .....	3
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
GENERAL.....	6
ESPECÍFICOS.....	6
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>6</b>
<b>2. DESARROLLO .....</b>	<b>7</b>
2.1. Química forense .....	7
<i>Ilustración 1. Química forense.....</i>	<i>7</i>
2.1.1. Áreas de estudio que engloba la química forense. ....	7
<i>Ilustración 3. Áreas de estudio de la Química Forense .....</i>	<i>7</i>
2.2. Servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses.....	8
Campo de acción del servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses. ....	9
2.3. Perito químico forense en Ecuador. ....	9
2.3.1. Rol del perito químico forense .....	10
.....	10
2.4. La química forense y su aporte en la administración judicial.....	10
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>
3.2. Avance de los centros forenses en ecuador y su impacto en la justicia ecuatoriana .....	12
3.3. Técnicas analíticas aplicadas en el peritaje química forense acorde al campo de la investigación criminalística.....	12
<b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>14</b>
<b>5. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>15</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUCCIÓN.

El presente estudio tiene como desarrollo la identificación de los métodos analíticos dentro de la química forense como principal contribución a la resolución de crímenes en la justicia ecuatoriana, en los últimos años Ecuador ha abierto once centros de ciencias forenses en zonas estratégicas como en El Oro, Manabí, Guayas, Tungurahua, Pichincha, Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas, Azuay, Esmeraldas, Imbabura, Chimborazo y Sucumbíos, con equipamiento de última tecnología con personal especializado en áreas como química, biología, patología, toxicología, etc.<sup>1,2</sup>

El Consejo de la Judicatura en el Ecuador para quienes desean ingresar a las postulaciones como peritos forenses necesitan cumplir los requisitos impuestos por el sistema, especializándose en el área que le corresponde según se acople a su perfil profesional, en caso de cumplir con los requerimientos establecidos, está listo para cumplir su función judicial y acreditarse como perito forense aportando a la justicia ecuatoriana por medio de la investigación criminal<sup>1,3,4</sup>

Se define como química forense a las aplicaciones de conocimientos químicos para el marco legal y la contribución de la resolución de hecho delictivo, las áreas a desempeñar en esta rama de las ciencias forense como, hematología, biología, química, toxicología, etc. Analizando diferentes hechos dentro del marco legal como; abuso y tráfico de drogas, intoxicaciones, muertes, entre otros. Estas áreas abren muchas posibilidades para desempeñarse por el bioquímico farmacéutico como perito químico forense.<sup>5,6</sup>

La Química forense comparte una premisa muy importante dónde manifiesta que todo contacto deja un rastro, permitiéndonos así un análisis científico de un hecho delictivo,<sup>1,7</sup> a través de las aplicaciones de métodos analíticos de un suceso analizando un sin número de evidencias acorde a los hechos delictivos asignados por la fiscalía, en el cual el perito químico forense se ocupe, recolección, transporte y del análisis de los componentes de una evidencia vinculada con el sospechoso del crimen o la víctima, realizando su informe pericial y su debida sustentación<sup>8</sup>

Los registros sobre las ciencias forenses nos hacen conocer que da sus primeros inicios en la antigua Grecia y Francia en el siglo XVIII, priorizando la química de sustancias o material que nos permiten evaluar un crimen, desde entonces los registros detallan que fue muy utilizada para casos de intoxicación desarrollando no sólo en intoxicaciones sino, ampliamente en varias áreas cómo química forense, tanatología forense, entre otros.<sup>9</sup>

El deber de un perito químico forense no termina en la recolección de indicios de un hecho delictivos, sino ampliamente corresponde a un informe pericial ante el juzgamiento y la fiscalía, como lo describe las normas vigentes del COIP y la Constitución del Ecuador, además el perito forense realiza su informe con total tecnicidad, sin preferencia alguno, su informe escrito y oral netamente enfoca las técnicas aplicadas y sus hallazgos, totalmente prohibido hacer comentario con preferencia, por otra parte, las cualidades del perito forense es la responsabilidad de presentar su informe al tiempo estipulado por el juez, por ello, se puede decir que el perito forense tiene una función importante en la aportación para la resolución de hechos delictivos,<sup>10,11</sup> es decir, el perito químico forense tiene como deber el aporte de sus conocimientos científicos para la contribución de la justicia, permitiendo encontrar al posible sospechoso o impidiendo que alguna persona sea castigada injustamente. El desempeño del perito forense comienza en una escena del crimen y termina en el tribunal aportando a la justicia.<sup>1,8,10,12</sup>

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL.**

Identificar los métodos analíticos aplicados en el peritaje químico forense para contribución en la resolución de crímenes.

### **ESPECÍFICOS.**

- Evaluar los requerimientos obligatorios acorde a la normativa ecuatoriana para ser perito químico forense de la función judicial.
- Analizar el avance de los centros forenses en Ecuador y su impacto en la justicia ecuatoriana.
- Determinar las técnicas analíticas aplicadas en el peritaje químico forense acorde al campo de investigación criminalística.

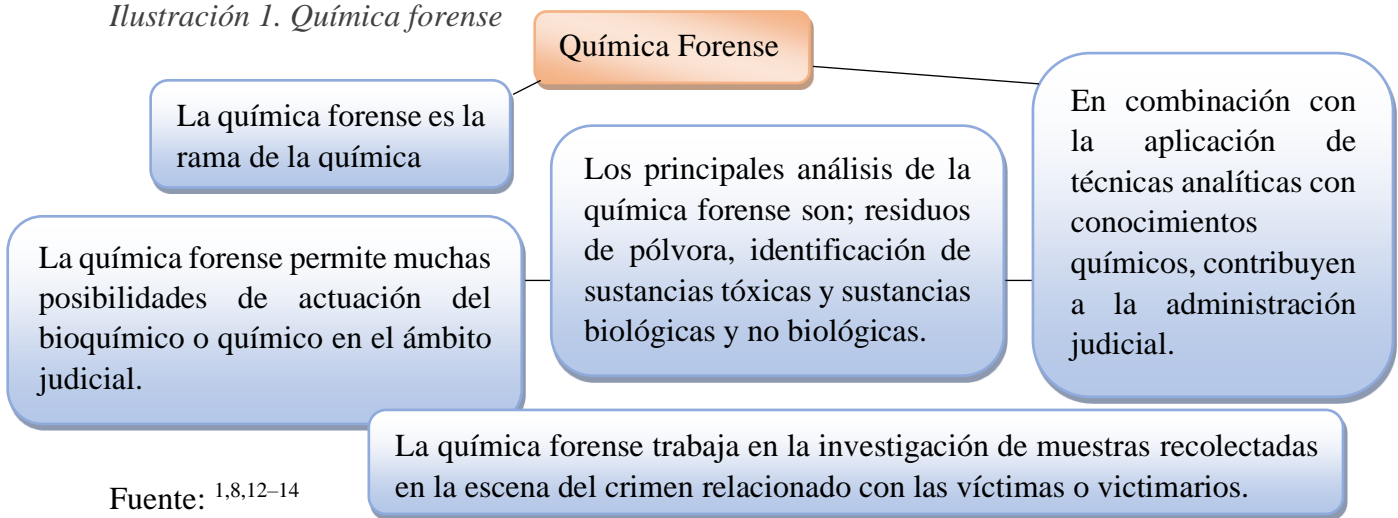
## **HIPÓTESIS**

¿Todo bioquímico farmacéutico puede ejercer como perito químico forense para desempeñarse en el área correspondiente bajo su perfil profesional y contribuir a la justicia mediante sus conocimientos académicos como biología, química, toxicología?

## 2. DESARROLLO

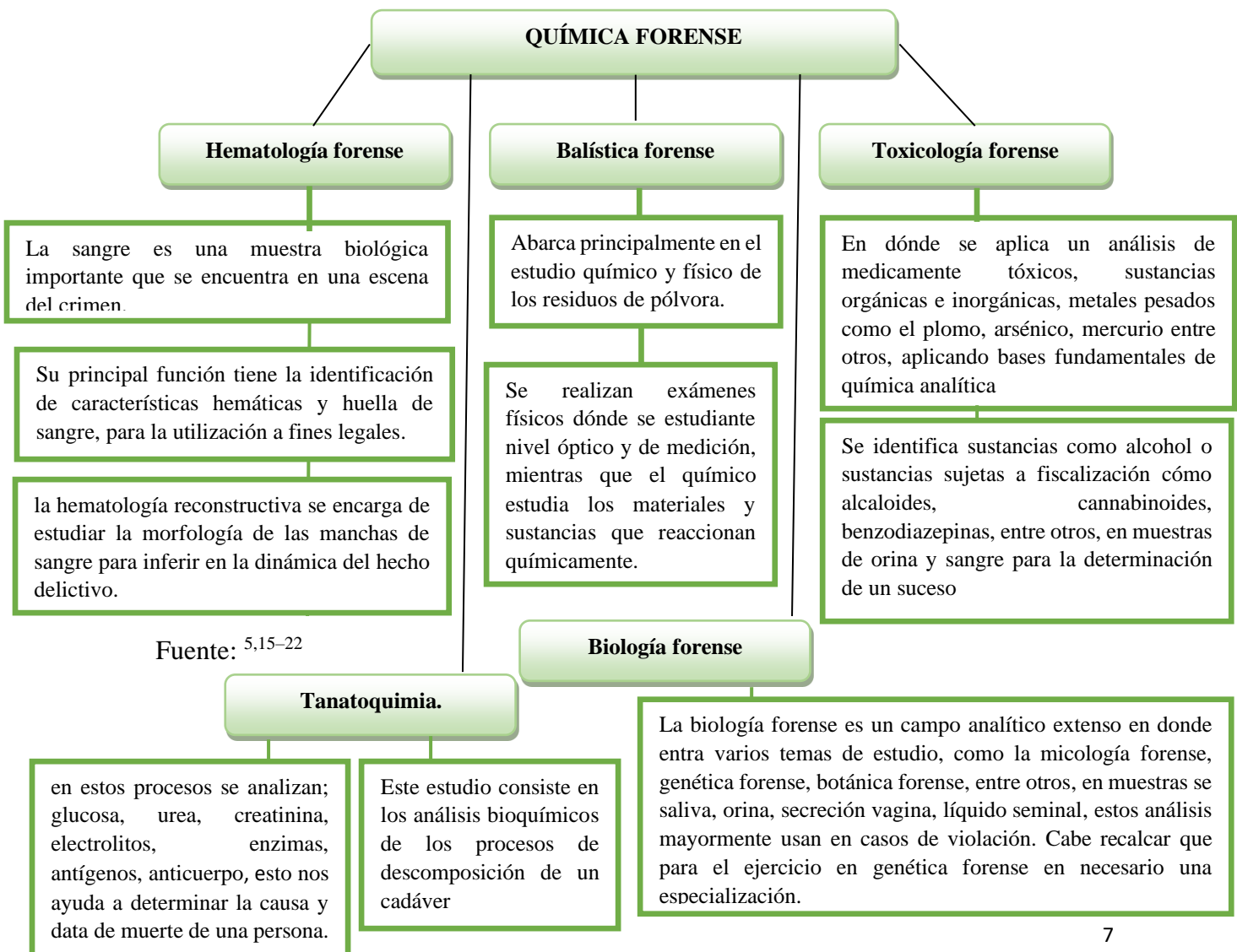
### 2.1. Química forense

Ilustración 1. Química forense



#### 2.1.1. Áreas de estudio que engloba la química forense.

Ilustración 3. Áreas de estudio de la Química Forense



## 2.2. Servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses.

En la página oficial de fiscalía general del Estado de conocimiento público; en Ecuador existen once centros de Servicio Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses con equipamiento de última tecnología y especialistas acreditados por el consejo de la judicatura y fiscalía, los centros forenses fueron ubicados por el nivel estratégico para combatir el crimen.<sup>15</sup> Analizando que exista un centro forense por cada provincia, habiendo 24 provincias y en 11 de ellas exista los centros forense, presenta un déficit..

Antes las autopsias se las realizaba en lugares dónde no había un protocolo de bioseguridad, no lo realizaba un especialista en esa área, sino en ocasiones la realizaba el panteonero, en la actualidad se cuenta con centros forense dónde realizan las investigaciones con mayor eficacia con equipos como Extractor de ADN semiautomatizados, microscopios, bioanalizadores, etc. con investigadores acreditados<sup>91</sup>

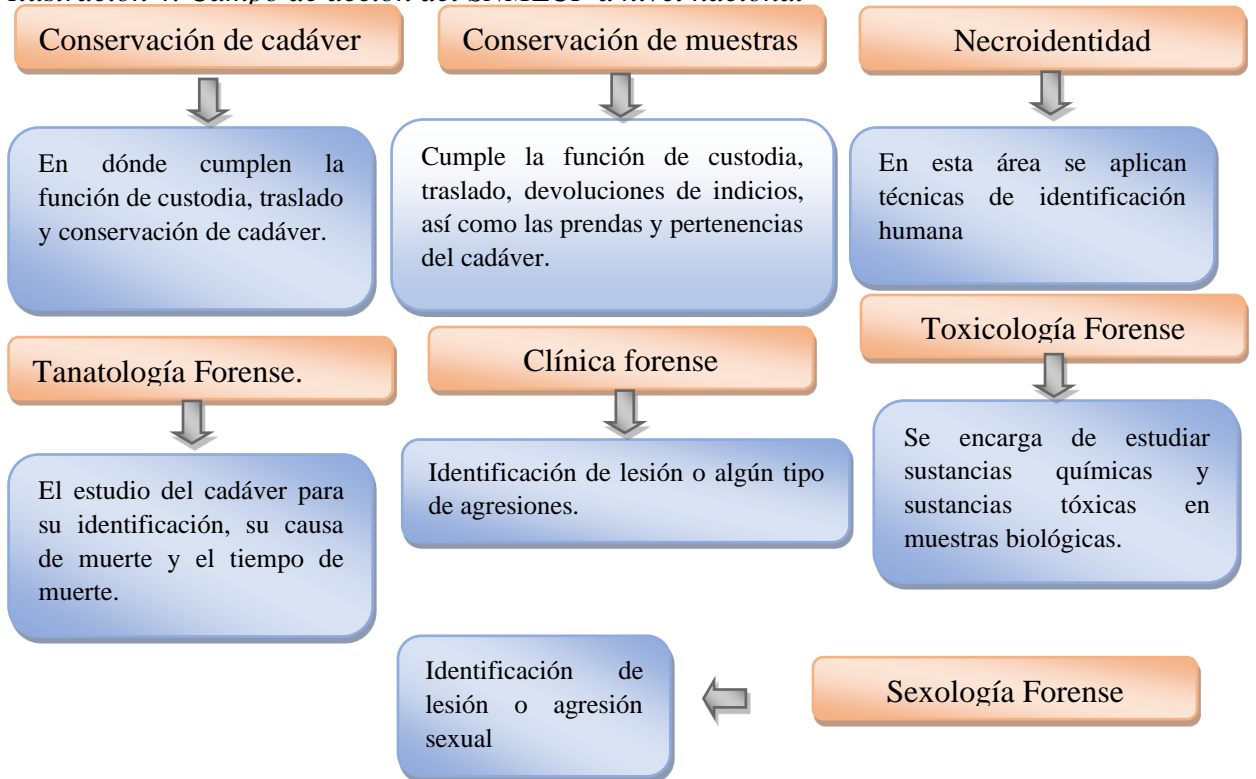
Fuente: SNMLCF

			
Sede- Pichincha	Sede - Guayas	Sede – El Oro	Sede - Loja
			
Sede - Sucumbíos	Sede - Santo Domingo de los Tsáchilas	Sede - Manabí	Sede-Esmeraldas
			
Sede - Azuay	Sede - Tungurahua	Sede – Los Rios	

## Campo de acción del servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses.

Los centros de SNMLCF existentes en Ecuador cuentan con las siguientes áreas de investigación.

Ilustración 4. Campo de acción del SNMLCF a nivel nacional



Fuente: <sup>1,9,23-26</sup> Servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses.

### 2.3. Perito químico forense en Ecuador.

El perito químico forense es una persona con amplios conocimientos en métodos analíticos a favor del poder judicial, posee aptitudes de conocimientos teóricos, prácticos y científicos de los procesos químicos de alguna sustancia, por ello, posee las cualidades para rendir un informe pericial siempre y cuando esté acreditación en su respectiva área por el Consejo de la Judicatura.

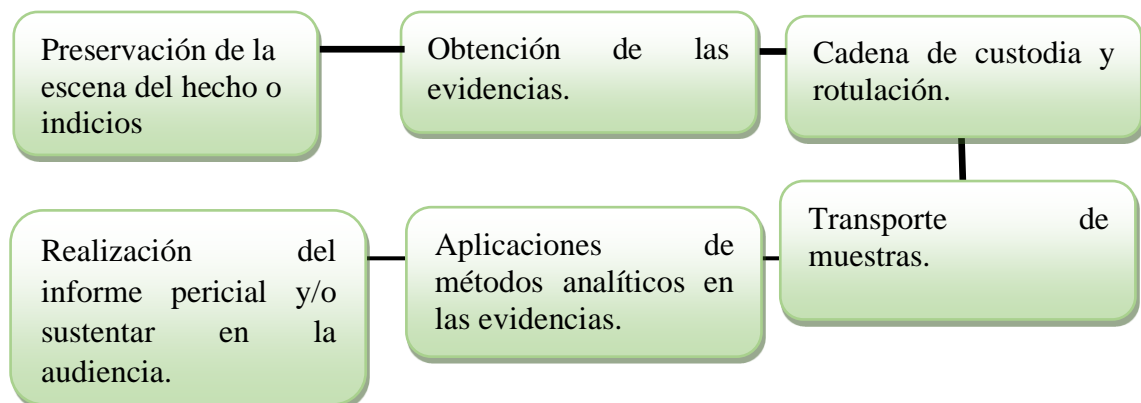
En la ley de la constitución vigente detalla en el art. 76 numeral 7, literal J; *“Quienes actúen como testigos o peritos estarán obligados a comparecer ante la jueza, juez o autoridad, y a responder al interrogatorio respectivo”*<sup>11</sup>

Pero esta ley describe que no únicamente el perito tiene que comparecer ante el juez, sino también ampliamente ante cualquier autoridad que lo requiera para la investigación, siempre y cuando sea convocado por el juez, los peritos tienen que usar un lenguaje entendible para el fiscal y autoridades en el interrogatorio, que bajo juramento en todo el

proceso de investigación y declaración del informe, como lo describe la norma vigente del Código Orgánico Integral Penal reforma 2022 en su Art. 511, numeral 7 detalla; “Comparecer a la audiencia de juicio y sustentar de manera oral sus informes y contestar los interrogatorios de las partes, para lo cual podrán emplear cualquier medio”.<sup>11</sup> El perito químico forense puede emplear cualquier medio hace referencia a que podrá usar diapositivas, pizarra entre otros medios para expresar de manera entendible, además el perito forense queda prohibido de realizar comentarios de preferencia, tendrá que expresar únicamente a sus resultado periciales.<sup>11</sup> El análisis de este apartado fue brindado por el perito químico forense Roben Encarnación dónde cumple sus funciones en el SNMLCF – Machala.

Código Orgánico Integral Penal Art. 503 numeral 3 describe; “Las y los testigos o peritos volverán a declarar cuantas veces lo ordene la o el juzgador en la audiencia de juicio”<sup>11</sup> Que el juez solicitará la sustentación del informe pericial cuantas veces sea necesario y el perito forense está en su deber asistir a la audiencia para la sustentación de su informe.<sup>11</sup>

### 2.3.1. Rol del perito químico forense



### 2.4. La química forense y su aporte en la administración judicial.

La química forense cumple un papel importante en la justicia ecuatoriana al momento del juzgamiento a través de métodos analíticos en concordancia al Art. 474 numeral 1 del Código Integral Penal describe; “Cuando las sustancias catalogadas sujetas a fiscalización se encuentren impregnadas, diluidas o contenidas en bienes u objetos, los peritos determinarán la cantidad de estas sustancias de ser posible, mediante el análisis cualitativo y cuantitativo.”<sup>11</sup>

El fiscal asignará a los peritos químicos forenses para que lleven la investigación, los peritos forenses tienen que ser acreditados según el sistema del Consejo de la Judicatura,

el perito químico forense tiene que sustentar el informe ante la solicitud del juez sobre las características de la sustancia incautada, en el informe detalla las características de la sustancia de manera cualitativa y cuantitativa, así lo describe el Art. 474 numeral 1. Del COIP.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un análisis con revisión de los cuerpos legales como el Código Orgánico Integral Penal COIP y la carta magna del Estado ecuatoriano la “Constitución de la República del Ecuador”, a través de conversatorio con el perito químico forense acreditado por el Consejo de la Judicatura servidor público de la SNMLCF y la indagación de los requisitos del Consejo de la Judicatura establecidos como parámetros de acreditación, y la revisión bibliográfica de literatura científica sobre el rol como perito químico forense y métodos analíticos empleados en el desarrollo del peritaje químico forense.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Requerimientos obligatorios acorde a la normativa ecuatoriana para ser perito químico forense de la función judicial.**

El Consejo de la Judicatura a través de su informe público detalla algunos requisitos que debe tener la persona natural para acreditación como perito forense de la justicia ecuatoriana. Al cumplir con los requerimientos se deberá enviar la documentación pertinente al Consejo de la Judicatura Provincial. Estos requisitos son conforme al Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial, estado vigente.

<b>Formulario 1 (Anexo 8) Solicitud de calificación</b>
<b>Formulario 2 (Anexo7) Hoja de vida</b>
<b>Formulario 3 (Anexo 6) Declaración</b>
<b>Tener título profesional registrado por la SENESCYT</b>
<b>Copia de certificado de experiencia entregado por instituciones públicas o privadas y documento para considerar del profesional cuenta con experticia en el área que va a desempeñar.</b>
<b>Copias notariadas de aprobación de programas o capacitación aprobadas los últimos 5 años.</b>
<b>También puede justificar su experiencia adjuntando certificados notariados de 5 informes periciales de los últimos 3 años.</b>
<b>Comprobante de pago de 50\$ a la institución correspondiente. (CJ)</b>

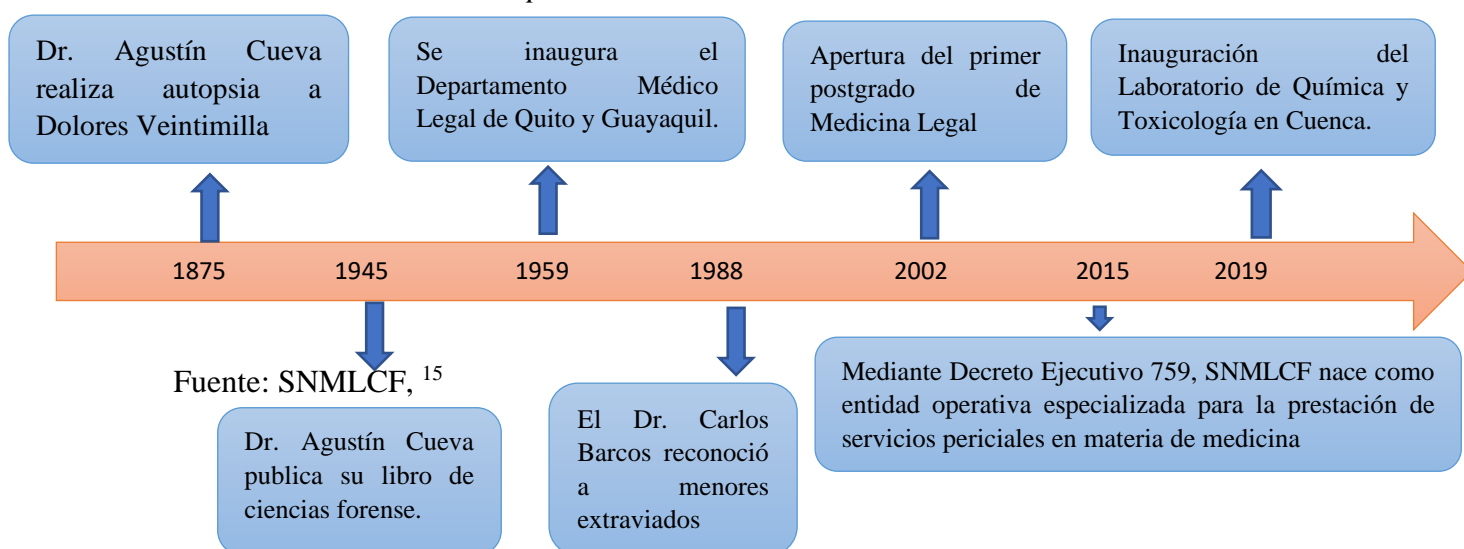


Al momento de que el Consejo de la Judicatura otorgue la debida acreditación al profesional, tiene validez durante dos años, por ello, el perito forense tiene que realizar la renovación 30 días antes, en caso contrario tiene que hacer el procedimiento como si fuera primera vez a postular como perito forense, mientras tanto para la renovación de acreditación únicamente se requiere lo siguiente;

<b>Formulario 1 (Anexo 8) Solicitud de calificación</b>
<b>Formulario 3 (Anexo 6) Declaración</b>
<b>Comprobante de pago 30\$ a la institución correspondiente. (CJ)</b>
<b>Certificado de aprobación del curso básico como perito.</b>

### 3.2. Avance de los centros forenses en Ecuador y su impacto en la justicia ecuatoriana

*Ilustración 2. Línea de tiempo de la Ciencias Forenses en Ecuador*



### 3.3. Técnicas analíticas aplicadas en el peritaje química forense acorde al campo de la investigación criminalística.

<b>Campo criminalístico.</b>	<b>Técnica Analítica.</b>	<b>Fundamentación.</b>	<b>Analitos.</b>
Tráfico de drogas y sus abusos.	Cromatografía	Este método tiene como finalidad de separar los analitos de una mezcla, para la identificación y cuantificación de la muestra que pueden ser sustancias como etanol o sustancias sujetas a fiscalización. Está constituido por una fase estacionaria y una fase móvil, el mecanismo ocurre en el transcurso de la muestra en fase estacionaria, por medio de una fase móvil.	Etanol Metanol Benzodiacepinas
	Espectrometría de Masas	La espectrometría de masas es una técnica de análisis que permite determinar la distribución de las moléculas de una sustancia en función de su masa, para la identificación y	

		cuantificación de drogas volátiles, como alcohol, benzodiazepinas, cannabis, alcaloides, etc.	Alcaloides Cannabinoides.
	Métodos Colorimétricos	Este método se basa en el cambio de color en respuesta de una interacción química de una sustancia con un medio ácido o alcalino.	
	Inmunoensayo Enzimático Múltiple.	Utiliza anticuerpos para detectar la presencia de sustancias, se identifica cocaína, metabolitos de ecgonina, benzodiazepinas como: alprazolam, bromzepam, clonazepam, prueba de Scott y su tiocianato de cobalto que identifica alcaloides, así mismo, Prueba de Wagner que se encarga de identificar alcaloides, Inmunoensayo de donante enzimático clonado que identifica la presencia de benzodiazepinas y anfetaminas.	
Homicidio, Suicidio o Asesinatos.	Tanatoquimia	Este estudio llega a ser complementario a la hora de entregar un informe pericial, porque se analiza los cambios bioquímicos y la hora exacta de muerte.	Líquido sinovial Sangre, orina. Humor vítreo Líquido pericárdico
	Luminol	Esta técnica se utiliza para la identificación de manchas latentes en una escena del crimen, a pesar de haberse manipulados, reacciona por medio del agente catalizador de hierro de la sangre y el agente oxidante que es el reactivo luminol. Esta técnica nos permite el análisis de orientación y el suceso de la escena del crimen, es decir, según la morfología de las manchas de sangre, podemos determinar mediante hipótesis el esclarecimiento de los hechos.	Manchas latentes de sangre
	Genética (Especialidad)	Las muestras que se pueden analizar por este parámetro son; fluidos biológicos, cabello, uñas, entre otros, la identificación se da al extraer el ácido desoxirribonucleico, mayormente es utilizada para identificación de paternidad, en la química forense se usa para la identificar el propietario de las muestras biológicas. la técnica más usada es Reacción en Cadena de la Polimerasa, con esta técnica podemos tipificar el ADN, nos permite usar la muestra con poco material biológico, y la ampliación de las regiones del genoma presentes en muestras complejas. Cabe recalcar que esta área se necesita de un personal especializado en el ámbito de genética	Cabello Uñas Sangre Orina Líquido seminal Secreción vaginal Entro otros fluidos corporales.
Identificación de sospechoso o víctima.	Tricología Forense.	Estudia formas, estructuras, colores y biometría de elementos pilosos de humanos y animales que están relacionados en un crimen, Es de fácil manipulación y resistencia, la muestra de pelo puede durar años, esclareciendo raza, sexo, inclusive región.	Pelo
	Dactiloscopia	Se encarga del estudio de las huellas dactilares, en nuestro cuerpo existen glándulas sudoríparas que se encargan de la regulación de la temperatura, combinado con un contacto en una superficie sólidas, y así aplicar el reactivo de yodo, polvos magnético fluorescentes, revelando la forma de las huellas dactilares documentando como pruebas	Huellas dactilares (Superficies de sospecha de manipulación)

Fuente; <sup>27-37</sup>

#### 4. CONCLUSIONES.

- La química forense emplea métodos analíticos contribuyen a la resolución de un hecho delictivo siendo un auxilio para la administración judicial, que son llevados a cabo por un químico o bioquímico farmacéuticos con la correspondiente acreditación para ejercer en las áreas acorde a su perfil profesional que favorece a la administración de justicia entre las técnicas de orientación tenemos el luminol para la identificación de manchas sanguíneas latentes en la escena del crimen, las pruebas de certeza cromatografía, espectrometría de masas en donde le permite al perito químico forense realiza el análisis de sustancias incautadas con sospecha de presencia de droga.
- La acreditación de un perito químico forense establece los requisitos acorde al Consejo de la Judicatura al ser la agencia encargada de la acreditación y entrega del código de acreditación, al llenar 3 formularios, poseer título profesional, justificación de experiencia en el campo del perfil profesional y el comprobante del pago de 50\$, al presentar la debida documentación y ser aceptada, la validez de acreditación sería de dos años, después de ese período tendría que renovar su acreditación 30 días antes de su vencimiento haciendo el proceso más sencillo con un valor de 30\$.
- Las normativas del Código Orgánico Integral Penal (COIP) y la Constitución de la República del Ecuador revelan una serie de lineamientos que debe cumplir el perito químico forense, entre ellos tenemos comparecer ante la audiencia su informe pericial, expresando de forma oral, con lenguaje entendible para las autoridades y personal en la audiencia, quedando prohibido realizar comentarios a favor o en contra de las partes procesadas, según el artículo 511 del COIP.
- Ecuador ha hecho un gran avance en el área de investigación criminal implementando Centros de servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses en algunas provincias del Ecuador como El Oro, Pichincha, Manabí, Guayas, Azuay, Los Ríos, Tungurahua, Sucumbíos, Santo Domingo de los Tsáchilas, Loja y Esmeraldas, si analizamos el número de provincias son un total de 26 provincias a nivel nacional y el número de centros de SNMLCF se puede decir que existe un déficit en la implementación de los centros de SNMLCF públicos y privados.

## 5. BIBLIOGRAFIA.

- (1) Jara, E. N. EL VALOR DE LA QUÍMICA FORENSE EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. **2015**, 1–10. <https://doi.org/http://investigaciones.puce.edu.ec/handle/23000/666>.
- (2) Lourdes Krupskaya León Patiño. CAUSAS DIRECTAS DE MUERTE POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO ENCONTRADAS EN EL SERVICIO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES; CICF AZUAY, AÑO 2018. *Universidad Católica de Cuenca* **2018**, 1–5.
- (3) Sosa Reyes, A. M. Del Laboratorio al Juzgado. Enseñanza de Las Ciencias Para El Ejercicio Forense. *Educacion Química* **2017**, 28 (4), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2017.09.001>.
- (4) CONSEJO DE LA JUDICATURA. *PERITO DE LA FUNCIÓN JUDICIAL*; 2022.
- (5) de Alencar, K.; Sampaio, C. de G.; Alves, F. de A. F. Toxicología Forense: Estudio Bibliográfico Sobre as Técnicas Relacionadas à Química Analítica Nas Investigações Criminais. *Revista Brasileira de Criminalística* **2022**, 11 (1), 1–6. <https://doi.org/10.15260/rbc.v11i1.449>.
- (6) Sisco, E.; Forbes, T. P. Forensic Applications of DART-MS: A Review of Recent Literature. *Forensic Chemistry* **2021**, 22, 5–16. <https://doi.org/10.1016/j.forc.2020.100294>.
- (7) Omar Mireles Loera; Carlos M. Diribarne; José C. Ortigoza Guerrero. "La Justicia En Manos de La Ciencia. *Skopein* **2020**, 1–10.
- (8) Vitta, D.; Busko, P. QUÍMICA FORENSE: UTILIZANDO MÉTODOS ANALÍTICOS EM FAVOR DO PODER JUDICIÁRIO. *Posgrado Oswaldo Cruz* **2018**, 2–6.
- (9) MARCO VINICIO CALERO CRIOLLO. El Contenido Del Peritaje Médico Legal y El Código Orgánico Integral Penal. *Universidad Regional Autónoma de los Andes* **2017**, 1–72.
- (10) Legislativo, D. *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*; 2022; Vol. 449. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec).
- (11) Asamblea Nacional. CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL. *Registro Oficial* **2022**, 1–275.
- (12) Bovens, M.; Ahrens, B.; Alberink, I.; Nordgaard, A.; Salonen, T.; Huhtala, S. Chemometrics in Forensic Chemistry — Part I: Implications to the Forensic Workflow. *Forensic Sci Int* **2019**, 301, 2–22. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.05.030>.
- (13) Sponchiado, D. V.; Natalli, E.; Da, M.; Bueno, S. C.; Gomes, Y. N.; Da, D.; Garcia, S.; Henrique De Gois, P. QUÍMICA FORENSE: EVIDÊNCIAS CRIMINAIS. *Unijuí - Campus Ijuí* **2022**, 1–5.
- (14) Santos, C. D. C.; Henrique Barbosa Sabino, C.; Pereira, C. R.; Queiroz, T. O.; Mininel, F. J. Química Forense: A Ciência e Sua Importância Para a Sociedade. *Revista de Ciências Exatas e Tecnologia* **2021**, 16 (16), 16–23. <https://doi.org/10.17921/1890-1793.2021v16n16p16-23>.
- (15) Chóez Chiliquinga, E. N. Evolución Histórica de La Medicina Legal y Forense En El Ecuador. *RECIMUNDO* **2020**, 4 (4), 1–10. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).noviembre.2020.81-91](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.81-91).

- (16) Carolina Bonifaz Castillo, E. Tanatoquímica Forense: Aplicación En Determinación de Causa y Data de Muerte. *Universidad Central del Ecuador* **2021**, 1–15.
- (17) Wiggins, V. The Ability of Vitreous Metabolite Concentration to Determine Time of Death. *Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science* **2020**, 8 (1), 5–18. <https://doi.org/10.31979/themis.2020.0802>.
- (18) Volckaert, H. Current Applications and Limitations of Forensic Entomology. *Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science* **2020**, 8 (4), 5–12. <https://doi.org/10.31979/themis.2020.0804>.
- (19) Lian, J.; Xu, Q.; Wang, Y.; Meng, F. Recent Developments in Fluorescent Materials for Heavy Metal Ions Analysis From the Perspective of Forensic Chemistry. *Frontiers in Chemistry*. Frontiers Media S.A. November 10, 2020. <https://doi.org/10.3389/fchem.2020.593291>.
- (20) Rai, S.; Shimran, K.; Mingur, K.; Bhutia, D. Role of Foot Dimensions in Predicting Stature among Medical Students in Smims, Smu, Sikkim. *Medico Legal Update* **2022**, 21 (4), 1–5. <https://doi.org/10.37506/mlu.v21i4.3153>.
- (21) García, Q.; López, C.; el Sabio, A. X. REVISTA BIOCENCIAS HISTORIA DE LA IDENTIFICACIÓN PERSONAL: DESDE EL RECONOCIMIENTO FACIAL HASTA EL ADN DENTAL. *Universidad Alfonso X el Sabio* **2019**, 14, 1–19.
- (22) Kaluszynski, M. Lacassagne/Lombroso : Mythes et Réalités d'une Relation Fratricide et Fraternelle. *Hal Open Science* **2021**, 1–14.
- (23) Madeline G. Roman. APPLICATIONS OF FORENSIC PLANT SCIENCE IN DRUG TRAFFICKING AND. *Sam Houston State University* **2020**, 1–15.
- (24) Michelot, H. Forensic Intelligence: Applications in Illegal Drug Trafficking. *University of Technology Sydney* **2019**, 1–6.
- (25) FABIAN DAVID MEDINA MARULANDA. LA IMPORTANCIA DE LA BALÍSTICA Y LA QUIMICA FORENSE EN LA CONSECUCIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA CREACIÓN DE LA TEORÍA DE UN CASO. *Universidad la Gran Colombia*. **2019**, 1–15.
- (26) Kriikku, P.; Pelkonen, S.; Kaukonen, M.; Ojanperä, I. Propranolol and Metoprolol: Two Comparable Drugs with Very Different Post-Mortem Toxicological Profiles. *Forensic Sci Int* **2021**, 327, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110978>.
- (27) Chauhan, J.; Kumar, A.; Meshram, R.; Kumar Bastia, B.; Chaudhary, B.; Scholar, R.; Resident, S. Gross Examination and Toxicological Analysis of Gastrointestinal Tract for Dichlorvos Poisoning Caused by Nuvan Insecticide During Post-Mortem Examination: A Case Series Toxicological Analysis of Gastrointestinal Tract for Dichlorvos Poisoning Caused by Nuvan Insecticide During Post-Mortem Examination: A Case Series. *Medico-legal Update* **2022**, 22 (4), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.37506/mlu.v22i4.3330>.
- (28) Kranenburg, R. F.; Weesepeel, Y.; Alewijn, M.; Sap, S.; Arisz, P. W. F.; van Esch, A.; Keizers, P. H. J.; van Asten, A. C. The Importance of Wavelength Selection in On-Scene Identification of Drugs of Abuse with Portable near-Infrared Spectroscopy. *Forensic Chemistry* **2022**, 30, 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.forc.2022.100437>.
- (29) Indalecio-Céspedes, C. R.; Hernández-Romero, D.; Legaz, I.; Sánchez Rodríguez, M. F.; Osuna, E. Occult Bloodstains Detection in Crime Scene Analysis. *Forensic Chemistry* **2021**, 26, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.forc.2021.100368>.

- (30) Acosta, A.; Almirall, J. Differentiation between Hemp-Type and Marijuana-Type Cannabis Using the Fast Blue BB Colorimetric Test. *Forensic Chemistry* **2021**, *26*, 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.forc.2021.100376>.
- (31) Wykoff, A. Qualitative Analysis of Luminol Efficacy on Bleach-Cleaned and Paint-Concealed Blood. *Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science* **2020**, *8* (1), 12–20. <https://doi.org/10.31979/themis.2020.0801>.
- (32) Sanches Santos, T.; Gonzalez Ribeiro, N. C. G. R. CSI: INVESTIGAÇÃO CRIMINAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS – ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO. *Arquivos do Mudi* **2020**, *24* (2), 7–15. <https://doi.org/10.4025/arqmudi.v24i2.53247>.
- (33) María Rosana Ayón. Biología Forense. In *Biología Forense*; 2019.
- (34) Roncato, P. A.; Serra, M. da C.; Fernandes, C. M. da S. Hematologia Forense Reconstutora No Brasil. *Research, Society and Development* **2023**, *12* (1), e12812139612. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39612>.
- (35) Zepeda, J. L. L. Fingermarks and the Chemistry behind Some Techniques to Reveal Them. *Educacion Quimica* **2022**, *33* (4), 50–60. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2022.4.83043>.
- (36) Alsuwaidi, M. A. A. A.; Almeiri, A. M. O.; Almarri, M. T. R.; Rashid, J. M. A.; Sharma, B. K. Significance of Fingerprints in a Brutal Travel Bag Murder- a Case Report. *Medico-Legal Update* **2020**, *20* (1), 1–4. <https://doi.org/10.37506/v20/i1/2020/mlu/194356>.
- (37) Alejandra Ramírez Villalva. Estudio Teórico Del Uso de Técnicas Cualitativas En La Identificación de Sustancias de Abuso. **2022**, 4–10.

## 6. ANEXOS.

### Anexo 1; FGE. Laboratorio de Biología



### Anexo 2; Tanatología Centro Forense En Quito.



### Anexo 3: Renovación de acreditación para peritos – entregados personalmente por CJ.

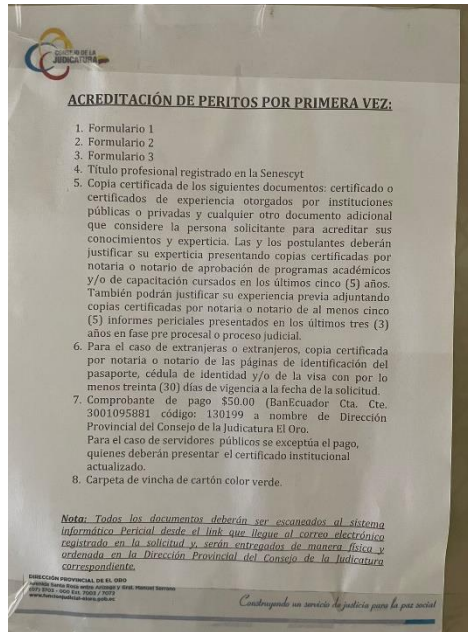
JUDICATURA

**PERITOS RENOVACIÓN**

1. Formulario 1
2. Formulario 3
3. Comprobante de depósito \$30.00 (BanEcuador Cta. Cte. 3001095881 código: 130199 a nombre de Dirección Provincial del Consejo de la Judicatura El Oro.  
Para el caso de servidores públicos se exceptúa el pago, quienes deberán presentar el certificado institucional actualizado.
4. Certificados de aprobación del curso básico para peritos dictado por la Escuela de la Función Judicial.
5. Carpeta de vincha de cartón color verde.

*Nota: Todos los documentos deberán ser escaneados al sistema informático Pericial desde el perfil del perito y, entregados de manera física y ordenada en la Dirección Provincial del Consejo de la Judicatura correspondiente antes de la fecha de vencimiento de la acreditación.*

**Anexo 4; Acreditación para ser peritos forenses – Entregado personalmente por el CJ.**



**Anexo 5; Servicio nacional de medicina legal y ciencias forenses – Sede El Oro – febrero 2023**



**Anexo 6; Formulario 3 – Declaración.**



**Formulario No. 3**

La persona aspirante deberá entregar en la Dirección Provincial pertinente el Formulario de Declaración conforme al Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial.

**ASPIRANTE.** La o el señor (a), \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_, mayor de edad, de profesión, arte u oficio, \_\_\_\_\_, domiciliado en la ciudad de: \_\_\_\_\_, está de acuerdo con la siguiente información:

DECLARACIÓN	DE ACUERDO
Los datos, información y documentos presentados en el proceso de calificación y/o renovación como Perito de la Función Judicial declaro que son verídicos, no he ocultado o manipulado ninguna información, dato o documento, y autorizo al Consejo de la Judicatura a comprobar por todos los medios legales la veracidad de la información. Expresamente autorizo al Consejo de la Judicatura para que solicite a personas naturales, sociedades o instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras, información relacionada a los datos consignados en los formularios de postulación, documentos, y los respectivos anexos, presentados en el proceso de calificación y/o renovación como parte de la Función Judicial, a fin de verificarla, ampliarla u obtener la información que considere relevante para este proceso de calificación y acreditación.	<input type="checkbox"/>

La información consignada en la presente declaración es verídica y podrá ser verificada por el Consejo de la Judicatura. Exceso de fidelidad o omisión de información no serán a los sucesos procesales.

\_\_\_\_\_  
Firma de la o el aspirante

1. Es importante que la o el aspirante se encuentre de acuerdo con el Formulario No. 3, deberá señalar con una X en el espacio asignado.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL C.J. EL ORO  
www.banecuador.com.ec

*Contribuyendo un servicio de justicia para la paz social*



## Anexo 7; Formulario 2 – Hoja de vida.

Formulario No. 2  
HOJA DE VIDA DEL SOLICITANTE

La persona solicitante debe llenar todos los espacios que le sean pertinentes y adecuados para presentar su hoja de vida dentro del proceso de calificación y acreditación como [gaebn.cde.gob.ec](http://gaebn.cde.gob.ec) la Función Judicial.

1. DATOS PERSONALES			
LUGAR Y FECHA:			
APellidos:			
Nombres:			
CEDULA DE CIUDADANÍA:			
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:			
PROVINCIA CALIFICACIÓN:			
CANTÓN CALIFICACIÓN:			
TELÉFONO FIJO DE CONTACTO:			
TELÉFONO CELULAR DE CONTACTO:			
CORREO ELECTRÓNICO:			
DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES:			
PROFESIÓN, ACTIVIDAD U OFICIO:			
ESPECIALIZACIÓN:			

2. FORMACIÓN PROFESIONAL/ FORMACIÓN TÉCNICA	
Adjuntar justificativos	
TÍTULO:	
INSTITUCIÓN:	FECHA DE GRADUACIÓN:
TÍTULO:	
INSTITUCIÓN:	FECHA DE GRADUACIÓN:

3. ESPECIALIZACIÓN			
Adjuntar justificativos			
Postgrado:	Institución:	Fecha de inicio:	Fecha de terminación:

4. SEMINARIO, CURSOS Y TALLERES			
Adjuntar justificativos			
Seminario, Curso o Taller:	Institución:	Fecha de inicio:	Fecha de terminación:

5. OTROS ESTUDIOS			
Adjuntar justificativos			
Estudios:	Institución:	Fecha de inicio:	Fecha de terminación:


6. TRABAJOS ACADÉMICOS, INVESTIGACIONES, PUBLICACIONES, MEMBRESÍAS	
Adjuntar justificativos	

7. ACTUACIÓN DOCENTE			
Adjuntar justificativos			
CURSO O MATERIA IMPARTIDA:	Institución:	Fecha de inicio:	Fecha de terminación:

COMITÉ DE LA ASOCIACIÓN *Continuando un camino de justicia con la más excelencia*

## Anexo 8; formulario 1 – Solicitud de calificación



### Sistema de Peritos - Solicitud de Calificación

**Solicitud de calificación**

Seleccione el tipo de persona que realizará el registro:  Persona natural  Persona jurídica

Servidor Público:

Área o Profesión: (\*) CIENCIAS QUÍMICAS ▼

Especialidad: (\*) Bioquímica Farmacéutica ▼

No. Comprobante de Depósito: (\*)

Siguiente