

**Protocolo para la Actualización Pericial Metodológica en el Sistema de la Técnica
Criminalística Cubano**

**Protocol for Methodological Forensic Update in the Cuban Criminalistics Technique
System**

**Protocolo para la Actualización Pericial Metodológica no Sistema da Técnica
Criminalística Cubano**

Autores: Susel de la Caridad Leyva Ayllón

Doctor en Ciencias Policiales

Unidad de Preparación y Ciencia, Dirección de Criminalística. La Habana. Cuba

Correo electrónico: susela800121@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5576-5452>

Yunier Lamoth Mayet

Doctor en Ciencias Policiales.

Unidad de Preparación y Ciencia, Dirección de Criminalística. La Habana. Cuba

Correo electrónico: ylamothm@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6845-8050>

Artículo de Revisión

RESUMEN

La actualización sistemática de las metodologías periciales es fundamental para fortalecer el Sistema de la Técnica Criminalística cubano y garantizar respuestas periciales confiables y adaptadas a los desafíos actuales. Esto constituye una necesidad imperiosa para asegurar la eficacia, objetividad y calidad de las investigaciones. El método científico y la adopción de normativas nacionales e internacionales se exponen desde el marco histórico y normativo que sustentan este proceso. Como novedad, se propone por primera vez en la Criminalística Cubana un protocolo reestructurado en cuatro etapas, acompañado de indicadores medibles que permiten evaluar y monitorear la actualización metodológica. Incluye además un plan de acciones detallado diseñado para elevar el rigor científico en cada aspecto identificado mediante un diagnóstico previo a expertos de la criminalística.

Palabras Clave: Criminalística, Investigación pericial, Método científico.



ABSTRACT

Systematic updating of forensic methodologies is essential to strengthen the Cuban Criminalistics Technical System and ensure reliable expert responses adapted to contemporary challenges. This constitutes an imperative necessity to guarantee the efficacy, objectivity, and quality of investigations. The scientific method and adoption of national and international standards are presented within the historical and regulatory framework that supports this process. As an innovative contribution, this work proposes - for the first time in Cuban Criminalistics - a restructured protocol comprising four stages, supported by measurable indicators to assess and monitor methodological updates. Furthermore, it includes a detailed action plan designed to enhance scientific rigor in each identified aspect, based on preliminary diagnostics conducted with criminalistics experts.

Key words: Criminalistics, Criminalistic research, Scientific method.

RESUMO

A atualização sistemática das metodologias periciais é fundamental para fortalecer o Sistema de Técnica Criminalística cubano e garantir respostas periciais confiáveis e adaptadas aos desafios atuais. Isso constitui uma necessidade imperiosa para garantir a eficácia, objetividade e qualidade das investigações. O método científico e a adoção de normas nacionais e internacionais são expostos a partir do quadro histórico e normativo que sustenta esse processo. Como novidade, propõe-se pela primeira vez na Criminalística Cubana um protocolo reestruturado em quatro etapas, acompanhado de indicadores mensuráveis que permitem avaliar e monitorizar a atualização metodológica. Inclui ainda um plano de ações detalhado, concebido para elevar o rigor científico em cada aspeto identificado através de um diagnóstico prévio por peritos em criminalística.

Palavras Chave: Criminalística; Investigación pericial; Método científico.

INTRODUCCIÓN

La Criminalística, como ciencia aplicada a la investigación, resolución y prevención de delitos y sucesos extraordinarios, requiere una constante actualización de sus metodologías para mantener su eficacia frente a los cambios sociales, tecnológicos y delictivos. En el contexto cubano, este aspecto es crucial para garantizar una respuesta rápida, eficiente y científica a los desafíos que genera la evolución social. Desde la creación de la Escuela Cubana de



Criminalística, se ha adoptado el método científico con un enfoque metodológico rector, inicialmente influido por la antigua URSS y adaptado a la realidad nacional (García, 2015). Este cambio surgió como respuesta a transformaciones socio-políticas y jurídicas, así como a la necesidad de optimizar recursos y fortalecer el potencial científico, tecnológico y humano.

Los documentos rectores elaborados en ese período establecieron el marco teórico y general para los procedimientos y metodologías aplicadas en cada disciplina pericial. Estas se ajustaron en el tiempo mediante la incorporación de innovaciones locales y soluciones derivadas de resultados científicos presentados en Fóruns de Ciencia y Tecnología, celebrados en Cuba durante la década de 1990-2000.

En consonancia con los nuevos escenarios de la sociedad moderna, los principios legislativos, las normas administrativas, transformaciones estructurales y organizativas; en el año 2013 se estableció por el Consejo de Ciencia y Tecnología (CCT) la Metodología General para los Peritajes Criminalísticos. Este documento estructurado en 11 acápites, abarca los procesos comunes y generales desde la investigación preliminar hasta la presentación de los resultados periciales en el acto del juicio oral, con el objetivo de sistematizar y transmitir los conocimientos empleados por las disciplinas periciales. En paralelo, se inició un proceso de actualización y acreditación de las metodologías particulares, centradas en los métodos específicos de cada disciplina (*Metodología general para los peritajes criminalísticos*, 2024).

Este proceso, descrito en la “Doctrina Pericial Criminalística” por Posada (2019) identifica las etapas necesarias para asegurar estos objetivos de manera general, planificada sistémica y temporal de forma bienal; reflejado en los procesos de trabajo de la Técnica Criminalística Cubana. En ella resalta la necesidad e importancia de una mejora continua del aparato metodológico. Esta cuestión es fundamental para mantener la actualidad y garantizar la objetividad de las respuestas en las investigaciones periciales (Hernández de la Torre, 2017).

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por expertos en las actualizaciones metodológicas, el incumplimiento de las etapas en la transformación de las metodologías particulares en cada disciplina, subraya la necesidad de diagnosticar y desarrollar un protocolo que contribuya a elevar el rigor científico en el perfeccionamiento del proceso propuesto. Esto es esencial para lograr robustez, calidad y objetividad en la respuesta pericial del Sistema Técnico Criminalístico Cubano.



DESARROLLO

Los conceptos de protocolo, procedimiento y metodología en ocasiones suelen generar confusión. El primero consiste en un conjunto de reglas, conductas o procedimientos establecidos por norma o costumbre para actuar de manera organizada frente a una situación o problema (Romero, 2020). En él se definen objetivos y principios específicos, suele ser estricto, minucioso y cumplirse como está establecido. Guía el “qué” y el “por qué” de las acciones, transforma recursos en resultados con valor agregado.

Por otra parte, los procedimientos son el método o la secuencia específica de pasos que se llevan a cabo para realizar una acción, actividad o tarea concreta. Brinda la guía secuencial o cronológica para llevar a cabo una actividad de manera eficaz y uniforme (ISO 9001). Se enfoca en “como” hacer algo.

Mientras las metodologías son las técnicas y procedimientos que guían un proceso de investigación de manera sistemática y organizada. Aporta un enfoque global (cómo abordar un problema o investigación), coordina diversos recursos para dar coherencia y validez a todo el proceso de forma estructurada para lograr determinados objetivos y asegurar los resultados (Aguilera, 2013). Responde al cómo en general y responde desde lo sistemático, no sólo a los pasos sino también a las técnicas involucradas. Para un mayor entendimiento se establece exhibe un cuadro comparativo con las características o criterios que los singulariza (Ver Tabla 1)

Tabla 1.

Comparación conceptual de términos según sus particularidades

Características	Protocolo	Procedimiento	Metodología
Enfoque	Normativo, reglas o directrices generales.	Secuencia específica de pasos o acciones.	Marco global de estrategias, técnicas y procedimientos.
Nivel de detalle	Mayor y más estricto.	Paso a paso, práctico.	Sistematización y organización de, métodos y técnicas.
Flexibilidad	Menor, debe cumplirse rigurosamente.	Moderada, puede adaptarse a habilidades del ejecutante.	Alta, se adapta según el objetivo o área de aplicación.



Finalidad	Estandarizar el modo en que ciertas actividades se llevan a cabo, asegurar uniformidad.	Lograr un objetivo concreto de manera eficaz.	Garantizar la coherencia y validación de los procesos (qué, cómo y por qué).
Relación entre ellos	Pueden incluir uno o varios procedimientos.	Forma parte de protocolos o metodologías	Incluye y coordina procedimientos además de protocolos.
Pregunta que responde	¿Qué hacer y por qué?	¿Cómo y quién lo hace?	¿Cómo abordar de manera global y eficiente un problema o investigación?

Nota: Los datos fueron obtenidos a partir de la literatura científica referenciada.

La metodología, columna vertebral que sostiene y orienta de manera sistemática la labor del perito (Apodaca, 2023), constituye a criterio de los autores, a través del método científico, la base de la investigación pericial. Cada país adapta al contexto de su orden interior y justicia las investigaciones a desarrollar.

En Estados Unidos, el Instituto Nacional de Justicia (NIJ) es la agencia de investigación, evaluación y tecnología del Departamento de Justicia. Su objetivo es fomentar y difundir el conocimiento de conjunto con las herramientas derivadas de la investigación científica objetiva y rigurosa para diversas disciplinas forenses. Para ello, se apoya en el desarrollo de planes estratégicos o agendas de investigación sobre ciencias forenses, tecnología, estándares y pruebas de rendimiento de equipos, prevención del delito y otras áreas a fines.

El (NIJ) implementa la investigación mediante dos mecanismos principales: financiar la investigación externa y realizar investigación intramuros centrada en identificar los mejores enfoques para implementar con éxito sus hallazgos. Su protocolo de desarrollo e investigación sigue estos pasos: 1) identificar las necesidades, 2) establecer un proceso de planificación estratégica que priorice dichas necesidades a corto, mediano y largo plazo con el aprovechamiento de la tecnología existente y la ciencia disponible, 3) realizar y promover la investigación externa e interna con la instauración de acuerdos de cooperación entre ambas entidades investigativas, 4) evaluar (verificar, refinar o refutar) los resultados y contrastándolos mediante pruebas de campo realizadas por pares, 5) difundir interna y externamente los resultados mediante publicaciones, monografías y su inclusión en un repositorio de consulta (NIJ, 2025).



En Rusia, distinguen tres tipos de metodologías: genéricas (aplicable a un conjunto amplio de casos de un tipo o género de pericia), específicas (para tareas comunes o típicas dentro de un tipo de pericia) y las particulares o concretas (adaptadas a casos o problemas específicos y únicos). Sus actualizaciones ocurren de forma sistemática y continua, según el manual “Teoría y Práctica de la investigación pericial en condiciones modernas” de Barannikov (2014) y las publicaciones de la revista científica y práctica Teoría y Práctica de la Pericia Judicial. Esta última fuente sirve como plataforma central para la difusión y actualización en teoría, metodología, práctica e innovación en pericia judicial y ciencias forenses.

Para garantizar que los métodos aplicados sean relevantes, fiables y conformes a las exigencias, se sigue una secuencia que implica: modificaciones, ajustes y actualización de los protocolos y procedimientos internos mediante un diagnóstico periódico de las estructuras organizacionales, comisiones interinstitucionales o grupos de expertos. Sus objetivos son: evaluar e identificar limitaciones o fallas y proponer el perfeccionamiento de los métodos para garantizar resultados eficaces y confiables desde el punto de vista de la experiencia, la práctica, los avances científicos y tecnológicos y la adaptabilidad a los cambios legislativos o normativos. Tras comprobar los resultados de conjunto con sus parámetros de calidad se procede a su publicación y estandarización progresiva según la clasificación metodológica (Usov et al., 2023). El proceso no estaría completo sin la formación y capacitación continua de los profesionales a través de cursos, talleres, seminarios y certificaciones donde se enseñan los ajustes y novedades de la práctica pericial (Barannikov, 2014).

Estas dos vertientes de conjunto con la española convergen en la necesidad de que en todo proceso de actualización metodológica pericial el primer paso sea el diagnóstico de las necesidades en cada uno de los contextos y disciplinas criminalista. No obstante, para un mayor entendimiento de estas tres tendencias que han influido en la historia de la Criminalística Cubana, con sus particularidades (Ver Tabla 2).

Tabla 2.

Países que influyeron en el perfeccionamiento de la Criminalística Cubana

Criterio	Estados Unidos (NIJ)	Rusia	España
----------	----------------------	-------	--------



Organismo principal	Instituto Nacional de Justicia (NIJ), y el Departamento de Justicia (DOJ).	Ministerio de Justicia Ruso, Comisiones Interinstitucionales, Grupos de expertos y Revistas Científicas.	Tribunal Supremo, Ministerio de Justicia, y entes judiciales relevantes.
Clasificación Metodológica	Guiada por métodos validados para diversas ciencias forenses; uso de meta-análisis para evaluar validez y fiabilidad (e.g., ADN, marcas de mordedura, huellas).	Tres tipos: genéricas (amplias), específicas (típicas) y particulares (casos únicos); cada una con protocolos diferenciados y actualización especializada.	Metodologías variadas según disciplina; procedimientos adaptados conforme a normativa judicial y guía de buenas prácticas (ENFSI, 2022).
Enfoque Estratégico	Proactivo basado en investigación: Identifica necesidades futuras y desarrolla soluciones.	Reactivo y de mejora continua: Diagnostica fallas y perfecciona métodos existentes.	Normativo y de armonización: Adaptación a leyes y estándares (nacionales/europeos), garantía de calidad/acreditación
Mecanismos de actualización	Protocolo definido en 5 pasos y revisión por pares pruebas de campo.	Diagnóstico periódico de estructuras Comisiones/Grupos de expertos evalúan fallas Modificaciones basadas en ciencia, tecnología y legislación Publicación y estandarización progresiva tras verificación (Usov et al., 2023).	Revisión periódica por comisiones técnicas (nacionales/autónomas) Adaptación a normativa (Ley de Enjuiciamiento Criminal, jurisprudencia) Incorporación de estándares europeos/internacionales (ENFSI, ISO 17020/25) Validación interna en laboratorios acreditados.



Difusión de resultados	Publicaciones, monografías, repositorios públicos (NIJ); fomento de acceso y consulta; talleres y congresos científicos.	Publicaciones en revistas científicas y prácticas especializadas; capacitaciones, seminarios y certificaciones continuas para actualización profesional.	Documentos normativos, informes periciales homogéneos y formación continua.
Formación y capacitación	Programas formativos ligados a resultados de investigación; cursos y tecnología aplicada.	Capacitación continua mediante cursos, talleres, seminarios, y certificaciones; incorporación de innovaciones basadas en ciencia.	Formación especializada y actualización constante para garantizar objetividad y fiabilidad del informe pericial.

Nota: Los datos fueron obtenidos a partir de la literatura científica referenciada

Este cuadro incorpora cómo cada país estructura y detalla el proceso de actualización de las metodologías periciales: por el peso de la ciencia aplicada y revisión continua en EE.UU., el marco sistemático de diagnóstico y tipos de metodologías en Rusia y el equilibrio normativo-autonómico con énfasis en formación y estandarización en España.

En Cuba, el proceso de actualización de las metodologías periciales descrito por Posada, (2019) junto con los preceptos de la Metodología General para los Peritajes Criminalísticos, especifican los elementos esenciales que deben cumplirse para elaborar un conjunto de procedimientos normalizados de carácter general y científico, fundamentados en razones prácticas, psicológicas y operativas derivadas de la experiencia acumulada por esta especialidad y sus profesionales.

Para avanzar en cada disciplina de la Técnica Criminalística, no basta con incrementar la científicidad ni estar a la altura del estado del arte vigente. Es fundamental fomentar la participación de un colectivo de profesionales afines que evalúen la metodología vigente, contrastándola con el conocimiento actual, validen y adapten las innovaciones a las condiciones profesionales, legales y sociales imperantes.



Este proceso debe de discutirse entre pares y sólo tras un riguroso análisis crítico, aprobarse (Posada, 2019). Además, es indispensable validar la repetibilidad y el margen de error del procedimiento o la metodología propuesta mediante pruebas realizadas por otros laboratorios y profesionales criminalísticos bajo condiciones similares. Esto permite una crítica fundamentada, eliminar desviaciones sistemáticas de la verdad conocido como sesgos periciales que puede afectar la validez y la objetividad de los resultados y las conclusiones del perito (Barros, 2021) para posteriormente facilitar la eventual aprobación.

En este sentido, los autores proponen una síntesis de las siete etapas propuestas para la actualización metodológica por Posada (2019) y contenidas en las proyecciones estratégicas de desarrollo de la Dirección de Criminalística (2019-2024) en Cuba.

Este proceso por su relevancia y complejidad en el ámbito pericial se hace imperativo establecer indicadores cuantificables y metas que resulten flexibles. Desde una perspectiva estratégica, estos elementos resultarían determinantes en cada una de las etapas (Ver Tabla 3) para garantizar el éxito en la implementación, mediante la planificación, organización, monitoreo y evaluación aplicable a las estructuras organizativas involucradas.

Etapas I. Diagnóstico inicial

Objetivo general: Evaluar las metodologías actuales y detectar áreas a perfeccionar para mejorar la eficacia de las investigaciones periciales.

Tabla 3.

Etapas para garantizar el éxito del diagnóstico

Etapas	Acción	Indicadores Medibles	Metas
Planificación y organización	Analizar la flexibilidad de los procedimientos (casos atípicos y un contexto complejo).	Número de procedimientos con protocolos documentados y adaptables de acuerdo al Estado del Arte de la disciplina en el contexto cubano.	90 % de los procedimientos cuentan con guía de flexibilidad (una u otra técnica a emplear para lograr calidad en los resultados).
		Tiempo promedio de ajuste en	Reducir en un 20 % el tiempo de su implementación.



		procedimientos ante imprevistos.	
	Identificar limitaciones en la capacidad de obtener recursos	Número de protocolos con recursos insuficientes	Reducción a un 10 % con iniciativas científicamente probadas y documentadas.
		% de retrasos atribuibles a falta de recursos	Disminuir a un 5 % (Incentivar iniciativas con menos recursos que no comprometan el resultado pericial).
Monitoreo	Detectar demoras en la integración de nuevos hallazgos o procedimientos a medida que transcurre la investigación.	Tiempo promedio entre la obtención de los resultados obtenidos por ambos procedimientos (incluir desde la técnica hasta la preparación del perito).	Disminuir en un 20 % el tiempo de obtención de resultados científicamente demostrables.
	Revisar mecanismos de comunicación entre peritos, primeros peritos y jefes en cada una de las instancias.	Frecuencia y tiempo promedio de la falta de comunicación entre instancias	< 1 semana por vía correo electrónico. < 3 días por vía telefónica. < 1 día comunicación personal.
Evaluación	Auditar criterios de calidad (rigor científico, reproducibilidad y objetividad)	% de informes periciales con calidad que cumplen con las metodologías de trabajo.	90 % de los informes periciales con calidad
		Establecer un sistema de revisiones cruzadas tanto de las investigaciones como de los informes periciales entre primeros	2 veces en el año



		peritos de todo el país.	
	Evaluar los sesgos de las conclusiones e informes periciales.	Establecer variabilidad de las conclusiones periciales sobre huellas, indicios y vestigios experimentales efectuados por diferentes peritos.	3 veces en el año
		Establecer el sesgo en las investigaciones periciales.	Capacitar al 100 % en identificación de sesgos al personal en un término de 6 meses.
			Reducir a un 2 % los sesgos en un término de 1 año.

Nota: Los datos fueron obtenidos durante la investigación

El desarrollo de esta fase es el punto de partida para diseñar acciones concretas basadas en la realidad de las investigaciones periciales. Consiste a su vez, en validar y ajustar detalles o hipótesis del marco teórico mediante datos empíricos actualizados mediante un análisis sistémico, dialéctico y holístico que permita una comprensión integral y facilite la toma de decisiones fundamentadas sobre las condiciones actuales cada disciplina del sistema técnico criminalístico.

Según Posada (2019), la segunda y tercera etapa del proceso de actualización están orientadas a la convocatoria de los expertos y la ejecución de talleres para el análisis crítico sobre la pertinencia o no de la actualización de cada una de las metodologías ya sea general o particular. A criterio de los autores, ambas podrían sintetizarse en una, consistente en la revisión y consulta a expertos pues contribuyen a un objetivo en común.

Etapa II Revisión y consulta a expertos

Objetivo general: Validar una metodología pericial criminalística.

Tabla 4.

Etapas para ejecutar la validación por expertos



Etapas	Acción	Indicador Medible	Metas
Planificación y organización	Definir con precisión el objetivo de la consulta.	Procedimiento o técnica a evaluar.	Consenso en más de un 90 % de los primeros peritos de la disciplina del objetivo de consulta.
	Definir los expertos según el área del conocimiento a evaluar mediante el método Delphi sean activos como pensionados de la institución por el Consejo de Ciencia y Tecnología.	Número de expertos con experiencia.	Definir una cifra mayor o igual 11 expertos en tres semanas.
	Definir laboratorios o estructuras que reproduzcan la metodología.	Número de estructuras con científicidad en sus resultados.	Definir al menos 2.
	Definir y diseñar instrumentos de consulta y talleres prácticos entre expertos y peritos.	Número de preguntas y discrepancias en el intercambio.	Debate y discusión de puntos de vistas.
Monitoreo	Registrar discrepancias entre expertos y resultados de laboratorios.	Consenso alcanzado en temas críticos (Decisiones de procedimientos).	Identificar al menos 2 técnicas mejoradas.
Evaluación	Medir el impacto del procedimiento o la técnica propuesta (tiempo de ejecución, posibles contaminantes).	Satisfacción en la obtención de un resultado y un informe pericial criminalístico con calidad, científicidad y objetividad.	Informe completo y validado
			Nivel de consenso final mayor del 75 % de los expertos de acuerdo con los resultados.



	Validación teórico-metodológica.	Porcentaje de expertos satisfechos con el proceso.	Mayor al 80 % de los expertos satisfechos y con un índice de concordancia Kendall W > 0.7
--	----------------------------------	--	---

Nota: Los datos fueron obtenidos durante la investigación

Si se analiza esta fase en relación con la estructura organizacional, su ejecución exitosa depende del proceso para la gestión de la organización, aunque involucra, de una u otra forma, al resto de los procesos de trabajo definidos. Los autores no discrepan con las proyecciones de acciones estratégicas, dispuesto en seis puntos de la Dirección de Criminalística de Cuba, pero otorga especial importancia a la validación por pares y entre laboratorios de la propuesta metodológica antes de su aprobación o durante esta.

La validación planteada fortalece la confianza y la reproducibilidad de los resultados obtenidos de la propuesta metodológica. Además, implica una revisión crítica externa y una evaluación objetiva que contribuye a la aceptación y aprobación del método. De esta forma se cumple con las normas internacionales ISO/IEC 17025 y se dirigirían acciones para en un futuro llegar a estandarizar cada una de las metodologías y establecer un Sistema de Gestión de la Calidad en el Sistema Técnico Criminalístico Cubano.

Al tener en cuenta, la cuarta y quinta etapa propuesta por Posada (2019) para la actualización de las metodologías en el contexto cubano, cabe considerar y a sugerencia de los autores que entre los expertos a seleccionar se encuentre uno de los miembros del Consejo de Ciencia y Tecnología de la Dirección de Criminalística. Esta figura dentro de sus funciones realizará un estudio minucioso de la propuesta metodológica o del procedimiento en estudio y registrará los resultados de la consulta con los expertos, para su posterior exposición ante el Consejo.

Este órgano consultivo y metodológico de la jefatura propicia y estimula, de forma sistemática, la organización de la gestión del conocimiento, el desarrollo científico técnico, la transferencia de tecnología, la colaboración, así como elaborar recomendaciones sobre la base de las prioridades del desarrollo de los sistemas de prevención y enfrentamiento de la institución en general (*Reglamento del Consejo de Ciencia y Tecnología de la Dirección de Criminalística*, 2021); les propone a los decisores la aprobación o no de la Metodología propuesta ya sea particular o general, con su informe que lo avala. De esta forma se fusionarían tres de las etapas planteadas y se conformaría la Etapa III. Validación y aprobación institucional.



La implementación y socialización del conocimiento metodológico (Etapa IV) es clave para el progreso sistémico y la solución de problemas complejos en la técnica criminalística, así como en el actuar del perito. Esta fase garantiza resultados de alta calidad, eficientes y adaptables mientras que su ausencia limita su impacto.

Desde el punto de vista de la implementación se requiere el cumplimiento estricto de las etapas anteriores para lograr una estandarización del proceso de actualización de las metodologías a través de concepciones de calidad según la ISO, 2017. La integración interdisciplinaria, los programas de preparación continua de las metodologías validadas a peritos, investigadores criminalísticos, instructores penales, abogados, fiscales y jueces, las publicaciones científicas en revistas indexadas con aportes a las ciencias sociales como a las naturales, la transparencia y la educación ante la sociedad en informes públicos así como en el acto del juicio oral hacen el logro de una metodología pericial criminalística con resultados confiables a todos los niveles.

En la actualidad en Cuba se cuenta con 21 investigaciones científicas que de una forma u otra han perfeccionado procedimientos y metodologías periciales. Instituciones especializadas y de alto rango científico del país avalan sus resultados, implementados en los informes periciales de las disciplinas de la Técnica Criminalística.

La demora en los ajustes metodológicos de las distintas disciplinas criminalísticas podría derivar grandes consecuencias: subjetividad en la interpretación de huellas, indicios y vestigios, errores periciales en la investigación, ineficiencia, desconfianza entre los operadores del sistema técnico criminalístico y costos adicionales.

Al realizar una diagnosis nos permitió establecer aspectos que favorecerían de manera eficiente las actualizaciones metodológicas en la Dirección de Criminalística. Al mismo tiempo las influencias negativas de estos aspectos constituirían problemáticas en cualquier sistema de Criminalística a la hora de actualizar sus Metodologías periciales. Cada aspecto tiene una ventaja, así como un plan de acciones concretas para perfeccionar cada uno de ellos. Sin embargo, no fuera viable su implementación, seguimiento, evaluación y ajuste sin la toma de decisiones.

Plan de acción para elevar la calidad de la actualización de las metodologías periciales de la Técnica Criminalística.

1- Mejora continua de la planificación ordenada y definir objetivos SMART.



Ventaja: Evita la planificación y organización deficiente, además de la falta de claridad de los objetivos para la actualización metodológica

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Realizar sesiones de trabajo del Consejo de Dirección para definir objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales (objetivos SMART).
- ✓ Crear un cronograma detallado de las actividades del protocolo de actualización con responsabilidades y fechas de cumplimiento específicas.
- ✓ Establecer la planificación de cronogramas específicos a cada uno de los niveles con responsabilidades y fechas de cumplimiento.

2.- Garantizar evaluaciones objetivas y profundas de las metodologías e informes periciales.

Ventaja: Impide la evaluación superficial o sesgada de las metodologías existentes e informes periciales.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Establecer en cada una de las disciplinas periciales y grupos de trabajo que contemplen primeros peritos y peritos de todo el país con experiencia en la labor pericial para la revisión de las metodologías e informes periciales.
- ✓ Implementar listas de verificación estandarizadas para la evaluación.
- ✓ Realizar talleres de análisis crítico y revisión de casos.

3.- Facilitar el acceso y la revisión sistemática de la información científica relevante.

Ventaja: Se garantiza que la revisión de la literatura científica y las innovaciones tecnológicas no sean deficientes o poco actualizadas.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Designar responsables en cada una de las disciplinas para la búsqueda y síntesis de la literatura científica cada trimestre.
- ✓ Suscribir a revistas científicas y realizar búsqueda en bases de datos científicas y tecnológicas.
- ✓ Organizar eventos internos para compartir avances y novedades.



4.- Fomentar el intercambio de conocimientos y la validación por pares.

Ventaja: Permite la socialización del conocimiento y fortalece la validación de resultados por pares.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Establecer entre uno de los puntos de la agenda de las reuniones mensuales de plan de trabajo la revisión y discusión de resultados de determinada investigación pericial de su competencia.
- ✓ Crear redes de colaboración con otras instituciones y expertos.
- ✓ Implementar revisiones cruzadas de informes, procedimientos y metodologías entre los equipos de trabajo creados en cada una de las disciplinas.

5.- Incrementar la participación de todos los colectivos involucrados.

Ventaja: Fomenta la inteligencia colectiva como herramienta fundamental en el perfeccionamiento de los métodos de trabajo.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Realizar debates en eventos de dirección (despacho de la guardia, reuniones de trabajo) de los avances a las metodologías y/o procedimientos en lo que trabaja cada uno de los colectivos y grupo de trabajo.
- ✓ Realizar encuestas periódicas para conocer inquietudes y propuestas de cada una de las metodologías.
- ✓ Reconocer y difundir las aportaciones de cada colectivo.

6.- Mejorar el desarrollo profesional de forma sistemática.

Ventaja: Garantiza la capacitación y preparación del personal, lo cual brinda más robustez de los criterios científicos emitidos.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Elaborar y controlar el cumplimiento estricto al plan de preparación especializada de las disciplinas y a nivel general de la Criminalística.
- ✓ Ofrecer cursos de posgrado según las necesidades que enriquezcan la labor de la Técnica Criminalística.



- ✓ Ofrecer las certificaciones y reconocimientos de talleres relevantes de la preparación profesional.

7.- Fortalecer el liderazgo y el acompañamiento continuo.

Ventaja: Evitar la ausencia de liderazgo y carencia de asesoramiento continuo.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Designar líderes en cada una de las propuestas metodológicas con experiencia comprobada.
- ✓ Buscar asesoría externa de expertos reconocidos en la materia y en la tecnología accesible.
- ✓ Fortalecer el cumplimiento de los términos trazados en cada etapa del proceso de actualización metodológica.

8.- Establecer indicadores de éxitos claros y medibles.

Ventaja: Evita la definición de indicadores subjetivos o poco eficientes a nivel de cada disciplina.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Designar indicadores claves (despliegue efectivo de las modificaciones, reducción del tiempo de análisis, reanálisis, exactitud de los resultados, consistencia de los resultados, calidad de los informes).
- ✓ Ajustar acciones y estrategias según los resultados obtenidos para dar cumplimiento a las etapas del proceso en el período establecido.
- ✓ Monitorear los avances de forma mensual.

9.- Mejorar la infraestructura y resolver problemas técnicos.

Ventaja: Garantiza que los medios técnicos e infraestructura sean las adecuadas.

Acciones para el perfeccionamiento:

- ✓ Realizar un diagnóstico de las necesidades técnicas e infraestructura.
- ✓ Priorizar la adquisición de medios y recursos esenciales.
- ✓ Gestionar y facilitar el mantenimiento al equipamiento a nivel del país.



Todos los aspectos abordados con sus acciones no serían exitosos sin un seguimiento y evaluación, para ello se proponen:

- ✓ Reuniones de seguimiento con periodicidad establecida
- ✓ Informes de progreso trimestral.
- ✓ Evaluación final por cada una de las estructuras organizativas relacionadas con la técnica criminalística.

Al implementar el plan de acción y ejecutar paralelamente las etapas del proceso de actualización basados en los aspectos propuestos se consolida un marco metodológico robusto y adaptable a las exigencias y demandas actuales que ofrecen el ámbito legal, científico, tecnológico y de la sociedad.

Conclusiones

- ✓ La actualización constante de las metodologías periciales es esencial para mantener la vigencia, objetividad y calidad en la investigación criminalística, especialmente en el contexto cubano, donde las transformaciones sociales y tecnológicas demandan respuestas ágiles y científicas.
- ✓ El protocolo propuesto, basado en un enfoque sistemático y participativo, permite diagnosticar, validar y aprobar metodologías con criterios científicos rigurosos, que aseguran la reproducibilidad y minimizan los sesgos en los resultados periciales.
- ✓ El protocolo reestructurado que se exhibe en función de perfeccionar las metodologías periciales criminalísticas, constituye el primero en el contexto de la Escuela Cubana de Criminalística.
- ✓ La incorporación de indicadores medibles y un plan de acción con objetivos SMART facilita la planificación, monitoreo y evaluación del proceso de actualización y se promueve la responsabilidad y el compromiso de los actores involucrados.
- ✓ La participación activa de colectivos profesionales, la preparación continua y la integración interdisciplinaria son pilares esenciales para el éxito y la sostenibilidad del proceso, así como la socialización del conocimiento metodológico.
- ✓ La adopción de estándares internacionales como las normas ISO/IEC 17025, fortalece la calidad de las metodologías periciales y contribuye a la confianza del sistema judicial y a la sociedad en general.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dirección de Criminalística (DCRIM). (2024). *Metodología General para los peritajes criminalísticos* (ed. rev.), Cuba.
- Posada, J. A. (2019). *La Doctrina Pericial Criminalística Cubana*. Ediciones Centinela, (1ra ed.) Cuba, 444-451, ISBN 978-959-7243-76-2
- Apodaca, A. (2023). El método científico en la investigación pericial: un análisis de los rubros clave del dictamen, Notitia Criminis Portal especializado en Derecho Penal, México: <https://notitiacriminis.mx/tribuna/nfirmas/3648/>
- Barros, F., Kuhnen, B., Costa Serra, M., & da Silva, C. M. (2021) Ciencias forenses, principios éticos y sesgos. *Revista Bioética*, 29 (1), 55–65. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80>.
- Dirección de Criminalística (DCRIM). (2021) *Reglamento del Consejo de Ciencia y Tecnología de la Dirección de Criminalística*, Cuba.
- International Organization for Standardization (ISO). (2017). *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories* (ISO/IEC 17025:2017) <https://www.iso.org/standard/66912.html>
- Romero, T. (2020). *Diferencia entre protocolo y procedimiento* <https://diferencias.pro/diferencia-entre-protocolo-y-procedimiento>
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). *Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. (ISO 9001:2015) <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- Aguilera Hintelholher R. M. (2013). *Identidad y diferenciación entre Método y Metodología*. Estudios Políticos. Editorial Etecé <https://concepto.de/metodologia/>
- Instituto Nacional de Justicia. (2022). *Strategic Plan for Forensic Science Research and Development*. U.S. Department of Justice Plan Estratégico de Investigación en Ciencias Forenses, 2022-2026 (Versión 1.1), nij.ojp.gov: <https://nij.ojp.gov/topics/articles/forensic-sciences-strategic-research-plan-2022-2026>
- Usov, A. I., Omel'yanyuk, G. G, Bebeshko, G. I, Lyubetskaya, I. P., & Afanas'ev, I. B. (2023). Características metodológicas de la validación de técnicas periciales forenses. *Revista Teoría y práctica de la ciencia forense*, 18(1),76-96. (En ruso). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-1-76-96>.



Barannikov, L. I. (2014). Teoría y Práctica de la investigación pericial en condiciones modernas [Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях]. Editorial Yurlitinform.

Ley Orgánica 10/2022, de 6 de septiembre, de garantía integral de la libertad sexual. BOE núm. 216. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/09/06/10>

Asociación Española de Normalización (UNE). (2017). UNE-EN ISO/IEC 17025:2017: Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. <https://www.une.org>

Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses (ENFSI). (2022). Best Practice Manuals. <https://enfsi.eu/best-practice-manuals/>

Hernández de la Torre, R. (2017). Criminalística cubana. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 2(1),23–31. Recuperado de <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd>

García Sifredo N. (2015). *Criminalística Cubana: La historia y sus protagonistas*. Editorial Capitán San Luís, La Habana, Cuba, 123–129.

