

# Análisis de la funcionalidad de la Norma 17020 y el AR 3120 en la Criminalística y las Ciencias Forenses

---

## Autores:

**Baltodano, Yvania**

Universidad UMECIT, Panamá  
Licenciatura en Criminalística y Ciencias  
Forenses

baltodanoyvania1999@outlook.com  
<https://orcid.org/0009-0009-8537-6368>

**Rivera, Yulianis**

Universidad UMECIT, Panamá  
Licenciatura en Criminalística y Ciencias  
Forenses

yulianis0529@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0006-9861-225X>

**Arauz, Maybelline**

Universidad UMECIT, Panamá  
Licenciatura en Criminalística y Ciencias Forenses  
arauzmaybelline286@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-1985-3201>

**Docente Asesor:**

**Tuñon, Mijaid**

Universidad UMECIT, Panamá  
Asignatura: Planimetría Forense  
mijaid10@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-0224-4794>

**Sede: La Chorrera**

*DOI: 10.37594/sc.v1i7.1775*

## Resumen

El propósito del artículo fue analizar la funcionalidad y relevancia de las normas ISO 17020 y AR 3120 en el campo de la Criminalística y las Ciencias Forenses, con el fin de determinar cómo estas normas contribuyeron a mejorar la calidad, fiabilidad y gestión de las evidencias forenses. La investigación respondió a la necesidad de establecer estándares técnicos que garantizaran la validez de los procesos en este ámbito. Para ello, se aplicó una metodología documental de tipo investigativo, basada en la revisión y análisis de literatura especializada, artículos académicos y fuentes normativas actualizadas. El estudio adoptó un enfoque cualitativo, lo que permitió identificar avances significativos, como el tratamiento de pruebas digitales, la estandarización de procedimientos y la implementación de sistemas de control para la reducción de errores. Se evidenció que la Norma ISO 17020 aseguró la competencia técnica e imparcialidad de los organismos de inspección, mientras que la AR 3120 proporcionó directrices claras para garantizar la calidad del análisis de evidencias, promoviendo una cultura de mejora continua. Como diagnóstico

general, se concluyó que la aplicación de estas normas fortaleció la credibilidad de los informes forenses, optimizó la trazabilidad de la evidencia y contribuyó a la profesionalización del personal. En síntesis, se estableció que ambas normas resultaron esenciales para asegurar procesos forenses confiables, estandarizados y técnicamente sólidos.

**Palabras clave:** Acreditación, AR2030, Calidad Forense, Criminalística, ISO17020.

## **Analysis of the functionality of the 17020 Standard and AR 3120 in Criminalistics and Forensic Sciences**

### **Abstract**

The purpose of this article was to analyze the functionality and relevance of ISO 17020 and AR 3120 standards in the field of Criminalistics and Forensic Sciences, in order to determine how these standards contributed to improving the quality, reliability, and management of forensic evidence. The research responded to the need to establish technical standards that would guarantee the validity of processes in this area. To this end, a documentary investigative methodology was applied, based on the review and analysis of specialized literature, academic articles, and updated regulatory sources. The study adopted a qualitative approach, which allowed for the identification of significant advances, such as the processing of digital evidence, the standardization of procedures, and the implementation of control systems to reduce errors. It was evident that ISO 17020 ensured the technical competence and impartiality of inspection bodies, while AR 3120 provided clear guidelines to ensure the quality of evidence analysis, promoting a culture of continuous improvement. As a general assessment, it was concluded that the application of these standards strengthened the credibility of forensic reports, optimized evidence traceability, and contributed to the professionalization of personnel. In summary, it was established that both standards were essential to ensuring reliable, standardized, and technically sound forensic processes.

**Keywords:** Accreditation, AR2030, Forensic Quality, Criminalistics, ISO 17020.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **Justificación**

El artículo se elabora para abordar la aplicación de las Normas ISO 17020 y AR 3120 en Criminalística, con el fin de mejorar la calidad y fiabilidad de los procesos forenses. Esto ayudará a minimizar errores, garantizar la integridad de las evidencias y fortalecer el sistema judicial. Además, contribuye a la formación de estudiantes de Criminalística, brindándoles herramientas para una práctica forense más rigurosa y ética.

Línea de investigación: Ciencias Forenses y Criminalística.

Área de investigación: Ejercicio Forense Criminalístico.

Eje de investigación: Gestión para la validación de técnicas y procesamientos analíticos.

### **Descripción de la temática o problema de investigación**

La temática de investigación se centra en la aplicación de las Normas ISO 17020 y AR 3120 en el ámbito de la Criminalística, específicamente en los procesos forenses. El problema radica en la necesidad de mejorar la calidad técnica y la fiabilidad de las investigaciones periciales, para minimizar errores, garantizar la integridad de las evidencias y consolidar la confianza en los resultados presentados en el sistema judicial. La falta de estandarización en algunos procedimientos forenses puede afectar la precisión y la credibilidad de los informes periciales, lo que subraya la importancia de adoptar normativas internacionales como ISO 17020 y AR 3120 para asegurar una práctica más rigurosa y confiable.

### **Antecedentes investigativos**

- ❖ **Aplicación de la Norma ISO 17020 en Criminalística de Campo (México, 2024).** Este estudio tiene como objetivo evaluar la implementación de la norma ISO 17020 en las prácticas de criminalística de campo en México, enfocándose en la mejora de la calidad y fiabilidad de las inspecciones forenses, basándose en una metodología por medio de estudio de tipo documental con enfoque cualitativo, enfocados de manera especializada sobre inspección forense y acreditación técnica. Es por ello que mantienen conclusiones sobre la ISO 17020 en donde se han fortalecidos procesos forenses por medio de esta, mejorando la estandarización, la cadena de custodia y la calidad de los informes técnico; también resalta la importancia de la capacitación continua y la correcta aplicación de procedimientos para garantizar resultados confiables en investigaciones criminales.
- ❖ **Implementación de Normas ISO en la Escena del Crimen (Reino Unido, 2024).** Este estudio tiene como objetivo examinar como las normas ISO 17020 y 17025 han mejorado la calidad en la investigación forense en el Reino Unido, conllevando la metodología por medio de investigación documental con enfoque cualitativo, basada en normativas y estudios institucionales. Es por ello que tras este estudio se concluye que las normas ISO han profesionalizado el trabajo del CSI y manejo de evidencias, mayormente ante el reto de evidencia digitales, en donde constantemente se exige capacitaciones técnicas y actualización.
- ❖ **Imparcialidad y Ausencia de Sesgo en los Procesos Forenses (Estados Unidos, 2019).** En este artículo se tiene como objetivo en como las normas ISO/IEC 17025 e ISO/IEC 17020 promueven la imparcialidad en los procesos forenses y reducen el sesgo cognitivo,

utilizando de manera metodológica el estudio documental con enfoque cualitativo, basado en normativas internacionales y prácticas institucionales en laboratorios forenses estadounidenses, llevando a conclusiones de que como estas normas fortalecen la objetividad en el trabajo forense mediante políticas de control de calidad, capacitación del personal y gestión de riesgos, mejorando la fiabilidad de los resultados y la toma de decisiones.

- ❖ **Aplicación de la Norma ISO 17020 en la Inspección Técnica Ocular (España, 2015).** Por medio de este estudio investigativo se tiene como objetivo examinar el papel de la norma ISO 1702 en la garantía de calidad durante la Inspección Técnica Ocular en investigaciones forenses, mediante investigación documental con enfoque cualitativo, basada en normativas y protocolos aplicados en España, concluyendo que esta norma antes mencionada asegura la validez de la inspección forense que lleva tanto la preservación de la cadena de custodia, como la protección de la escena del crimen y la correcta elaboración de informes, reduciendo el riesgo de contaminación y errores.
- ❖ **Requisitos de Acreditación en la Inspección Forense según el Documento AR 3120 (Argentina, 2020).** El objetivo de este estudio es analizar los lineamientos del AR 3120 para garantizar la acreditación y calidad de los servicios forenses de inspección, por medio de estudio documental centrado en el análisis del documento oficial AR 3120\_2020-15010-8, estableciendo requisitos estructurales, de recursos y de procesos que alinean los servicios forenses con estándares internacionales. Además, promueve la estandarización, la trazabilidad y el uso de bases de datos y patrones de referencia para fortalecer la fiabilidad en las inspecciones forenses.
- ❖ **Importancia de la ISO 17020 en los Procedimientos Forenses Digitales. (David Lilburn Watson y Andrew Jones, 2024).** En este artículo su principal objetivo es evaluar la aplicación de la ISO 17020 en la gestión de evidencia digital, considerando herramientas, formularios y procesos aplicados en la cadena de custodia, para así concluir que esta norma antes mencionada es de gran importancia debido a que esta asegura procedimientos estandarizados y confiables en la gestión de evidencia digital, validando tanto análisis forenses, como fortaleciendo la cadena de custodia.
- ❖ **Impacto de la ISO 17020 en la calidad del Diagnóstico Post Mortem en la Patología Forense. (2024).** El objetivo de este artículo es analizar como la acreditación ISO 170201 mejora la calidad y estandarización del diagnóstico post mortem en instituciones forenses, mediante metodología de estudios de caso basado en la implementación de dicha norma en un instituto de forense belga desde 2010, en donde se revisaron los procedimientos operativos estándar aplicados a distintos tipos de muertes y su adaptación a las directrices internacionales. Es por ello que esta implementación es necesaria tanto localmente como internacional para mejorar la eficacia en patología forense.

- ❖ **Acreditación ISO y el fortalecimiento de la competencia del investigador de la escena del crimen. (2024).** Este artículo tiene como objetivo específico analizar la importancia de la implementación de la norma ISO17020/IEC, dentro de procesos forenses, especialmente en la formación, acreditación y competencia continua del Investigador de la Escena del Crimen., Esta investigación fue desarrollada a través de una revisión documental normativa, basada en la experiencia del Reino Unido y EE.UU. , sobre la aplicación de los estándares tanto como ISO, como IEC, asegurando la calidad del trabajo forense, la creciente presencia de evidencias digital demanda que los CSI actualicen sus habilidades técnicas, adaptándose a un entorno cada vez más tecnológico y normado.

### **Formulación de la interrogante**

¿Cuál es la funcionalidad y la importancia de las normas ISO 17020 y AR 3120 en la Criminalística, y qué beneficios aportan a las Prácticas Forenses en términos de calidad, fiabilidad y gestión de evidencias?

### **Objetivo(s) o propósito**

Este artículo tiene como objetivo analizar la funcionalidad y los beneficios de la Norma ISO 17020 y el AR 3120 en la Criminalística y las Ciencias Forenses, resaltando su impacto en la calidad y confiabilidad de las investigaciones, al igual que describir sus principios, criterios de competencia y características fundamentales establecidas por estas Normas, así como su aplicación en los procesos de Inspección e Investigación Criminalística. Como otros objetivos más específicos se busca identificar los beneficios que aporta la implementación de dichas Normas en términos de fiabilidad, imparcialidad, mejora continua dentro del ámbito de las Ciencias Forenses, evaluar la relevancia de la formación continua del personal forense como parte esencial de una gestión de calidad más integral, que complemente y trascienda la acreditación formal.

### **Breve desarrollo teórico y conceptual**

La Criminalística es una disciplina encargada de estudiar la escena de un hecho delictivo para reconstruirlo a través de la aplicación de diversas técnicas y procedimientos científicos. Es capaz de poder determinar lo sucedido e involucrados del cometido ilícito y de qué manera participaron. ,Es por ello que esta disciplina requiere de estándares rigurosos que garanticen la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. En este contexto, las normas ISO 17020 y AR 3120 emergen como marcos normativos fundamentales que regulan la actividad de los laboratorios y organismos dedicados a la Inspección y Análisis Forense. La Organización Internacional de Normalización tiene como parte fundamental asegurar que los productos, servicios y sistemas sean seguros, confiable y de buena calidad. ,Sin embargo, en esta investigación solo estudiaremos el ISO 17020, el cual

aplica a organismos que realizan inspecciones, como en la escenas del crimen, asegurando de que cada investigación realizada se lleve con imparcialidad, competencia técnica y procedimientos adecuados.

#### **Funcionalidad:**

- ***Aseguramiento de la calidad:*** Establece un sistema de gestión de calidad que refuerza la confiabilidad de los resultados forenses.
- ***Imparcialidad:*** Garantiza evaluaciones objetivas, fundamentales para la validez judicial de las pruebas.
- ***Procedimientos estandarizados:*** Facilita la elaboración de protocolos uniformes para Inspecciones y análisis en Escenas del Crimen.
- ***Formación y competencia:*** Exige la capacitación adecuada del personal forense.

#### **Áreas de aplicación:**

- ***Inspección de Escenas del Crimen:*** Promueve inspecciones sistemáticas y ordenadas.
- ***Análisis Forense:*** Asegura que los laboratorios operen bajo estándares de calidad.
- ***Auditorías y revisión:*** Define procesos de auditoría interna y externa para mejorar continuamente.

#### **Implementación de la norma:**

- ***Documentación:*** Requiere registros detallados que aseguren la trazabilidad.
- ***Evaluación:*** Incluye métodos para medir la efectividad de los procedimientos.

#### **Beneficios:**

- Documentación actualizada y accesible.
- Reducción de inspecciones repetidas.
- Disminución de errores.

La criminalística de Campo es la encargada de la manipulación del lugar de los hechos, empleando diferentes métodos y técnicas con el fin de observar, fijar, proteger y conservar el lugar de los hechos, encargándose de la recolección y embalaje de los indicios relacionados con los hechos que se investiga. Esta es la disciplina que estudia el lugar donde ocurrió un crimen, todo ello, basándose en la búsqueda de alguna evidencia.

#### **Aplicación en Criminalística de Campo en San Miguelito y Panamá Oeste:**

- Se inició la implementación del sistema de gestión de calidad en abril de 2022, basado en la

experiencia de la sede de Ancón y con apoyo de ICITAP.

- Se realizaron reuniones y coordinaciones para:
- Comprometer al personal.
- Sensibilizar e iniciar la estructura documental.
- Crear y divulgar manuales, procedimientos e instructivos.
- Validar y verificar métodos.
- Realizar reuniones de seguimiento con autoridades.
- Asegurar el sistema en unidades acreditadas.
- Establecer estrategias para mejora continua.
- **Importancia:** La ISO 17020 exige un sistema de gestión que garantice imparcialidad y competencia técnica, promoviendo investigaciones uniformes, minimizando errores y fortaleciendo la validez de las pruebas.

#### **Puntos clave de la norma:**

- Objeto y campo de aplicación.
- Definiciones.
- Requisitos administrativos.
- Imparcialidad, independencia e integridad.
- Confidencialidad.
- Organización, dirección y sistema de calidad.
- Personal y equipos.
- Procedimientos de inspección y manipulación de ítems.
- Registros, informes, subcontrataciones, reclamaciones y apelaciones.

#### **AR 3120**

La importancia de esta normativa en la Criminalística es notable, ya que sienta las bases para una adecuada recolección, preservación y análisis de evidencias en situaciones que pueden tener implicaciones legales, llevando consigo protocolos de investigación, cadena de custodia, entrenamiento y capacitación, prevención de errores, estándares éticos y legales.

- **Protocolos de Investigación:** Estableciendo procedimientos de manera clara para seguir en una investigación de incidentes, ayudando a asegurar las evidencias para así sean tratadas de manera adecuada y sistemática.
- **Cadena de Custodia:** Uno de los aspectos críticos de la criminalística es la preservación de la cadena de custodia de las evidencias. La normativa AR 3120 enfatiza la importancia de documentar y mantener la integridad de las pruebas, lo cual es fundamental para su admisibilidad en un tribunal.

- Entrenamiento y Capacitación: La normativa promueve la capacitación de personal militar en técnicas de Investigación Criminalística, lo que incrementa la competencia y profesionalismo en la recolección de pruebas.
- Prevención de Errores: Establecer procedimientos claros ayuda a minimizar errores que pueden comprometer investigaciones. Esto es crucial en el ámbito criminal, donde un mal manejo de la evidencia puede llevar a la absolución de culpables o la condena de inocentes.
- Estándares Éticos y Legales: La normativa también aborda la importancia de actuar dentro del marco legal y ético durante una investigación, lo que es vital para mantener la confianza pública en el Sistema Judicial.

La cadena de custodia es un proceso crucial en la investigación y enjuiciamiento de casos legales, que garantiza la integridad y autenticidad de la evidencia física y digital. Este sistema establece una serie de procedimientos para documentar y controlar el manejo de la evidencia, desde su recolección hasta su presentación en juicio.

Mediante estudios de diversos artículos recopilamos información enfocada en como los principios de garantía de calidad deben ser aplicados a las distintas disciplinas de las Ciencias Forenses incluyendo la idoneidad de las instalaciones y el equipo, la cualificación y la formación del personal, la toma y la continuidad de las muestras, la aplicación de métodos validados y medidas de control de calidad, para la presentación de los resultados finales.

El propósito de la norma ISO17020 se puede ver también en el procesamiento y procedimientos forenses digitales ya que es un requisito y una de las mejores prácticas la cual ofrece un conjunto integral de procedimientos, que cumplen con las mejores prácticas y estándares internacionales para la gestión de evidencia digital durante todo su ciclo de vida. Esto incluye procedimientos, formularios y software las cuales proporcionan a cualquier persona que gestione evidencia digital una guía sobre los procedimientos adecuados a lo largo de la cadena de custodia, desde el incidente hasta el análisis en el laboratorio. (2024, David Liburn y Andrew Jones).

Las normas ISO/IEC170020 Y 17025 incluyen requisitos de imparcialidad y ausencia de sesgo. El cumplir con estos requisitos de sesgo cognitivo implícito, no es sencillo. Estas normas internacionales se centran específicamente en la evaluación y mitigación del riesgo para la imparcialidad, así como en los controles para la dirección como para los profesionales, abordando la relación entre estos problemas de imparcialidad y sesgo en el trabajo forense y como evaluar y mitigar eficazmente dichos riesgos. Los controles específicos de calidad y la identificación pueden ser pertinentes para las medidas correctivas. Estas medidas no solo contribuirán al cumplimiento

de los requisitos de las normas ISO/IEC 17020 y 17025, sino que también optimizarán el equipo el trabajo forense y a forma de decisiones. (2019, Itiel E. Dror Doctor., Michal L. Pierce MS.).

## **2. METODOLOGÍA**

### **Método y/o Procedimiento metodológico**

El presente artículo de investigación formativa de tipo descriptivo, con un enfoque cualitativo y un diseño documental no experimenta, en el cual se utilizó como principal fuente de información Google y la biblioteca de la Umecit, , para así poder buscar información y artículos relevantes sobre las Normas ISO 17020, el AR 3120 y su funcionalidad e implementación en la Criminalística y Ciencias Forenses. Los pasos seguidos en la búsqueda de información dieron inicialmente temas de interés como la norma ISO 17020, el AR 3120 y su funcionalidad e implementación en la Criminalística y Ciencias Forenses, para posteriormente hacer una búsqueda exhaustiva especialmente de artículos que tuvieran relevancia temática. Este proceso metodológico nos permitió el poder recopilar la información necesaria sobre la norma ISO 17020, el AR 3120, con el fin de obtener una visión más completa y detallada sobre este tema de interés, además no se realizó recolección de datos en laboratorios ni mucho menos entrevistas con peritos así siendo la metodología totalmente documental no experimental.

### **Aspectos éticos**

Este estudio no se involucró a participantes humanos. La población analizada estuvo compuesta por fuentes documentales, principalmente artículos académicos y revistas científicas obtenidas a través de la biblioteca digital de la universidad.

#### **❖ Criterios de inclusión:**

- Artículos y revistas científicas disponibles en la biblioteca virtual de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Publicaciones que abordan la norma ISO 17020 o el AR 3120, en el contexto de la Criminalística y Ciencias Forenses.
- Documentos publicados entre 2015 y 2024.
- Textos en idioma español e inglés.

#### **- Criterios de Exclusión:**

- Documentos que no se trataran sobre la norma ISO 17020 o el AR 3120.
- Información sin respaldo académico o institucional confiable.
- Fuentes que no estuvieran relacionadas con la Criminalística o las Ciencias Forenses.
- Contenidos duplicados o irrelevantes par los objetivos del estudio.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- La certificación de las Normas ISO 17020 mejora las competencias y experiencias de los investigadores de la Escena del Crimen al establecer requisitos técnicos y de formación. Gracias a esta norma los mismos reciben capacitación rigurosa y actualización continua, lo que permite que se implementen métodos actuales y se recopilen, analicen y documenten pruebas con precisión.
- El análisis documental evidenció que la implementación de las normas ISO 17020 y AR 3120 ha generado impactos positivos en la calidad y fiabilidad de los procedimientos forenses. Entre los principales resultados destaca la estandarización de protocolos de inspección y análisis, aspecto fundamental para disminuir errores en la recolección, manejo y procesamiento de evidencias. Estos estándares han permitido unificar criterios operativos en diversas instituciones forenses.
- La norma ISO 17020 ha sido clave para garantizar la imparcialidad y competencia técnica de los organismos de inspección. Su aplicación fortalece los sistemas de gestión de calidad mediante auditorías internas, procedimientos normalizados y el mantenimiento de registros detallados. Estas características han demostrado ser esenciales para reforzar la trazabilidad de las evidencias, así como para legitimar los informes técnicos ante el sistema judicial.
- La misma ofrece un marco sólido debido a que establece procedimientos y controles los cuales aseguran resultados precisos y confiables. Además, promueve una gestión de riesgos efectiva al permitir que los investigadores puedan identificar y abordar posibles fallos o errores en la manipulación o contaminación. Asimismo, fomenta el uso de equipos validados, asegurando así que las herramientas y técnicas que sean empleadas cumplan con altos estándares de calidad.
- Por otra parte, el AR 3120 se enfoca en establecer lineamientos para la preservación de la cadena de custodia, la capacitación continua del personal y la prevención de errores operativos, elementos que favorecen la admisibilidad de las pruebas en los tribunales. Asimismo, este documento promueve la estandarización de los procesos en función de principios éticos y legales, aspecto esencial para mantener la confianza en las instituciones forenses.
- En contextos locales como San Miguelito y Panamá Oeste, se identificó que la adopción del sistema de gestión basado en ISO 17020 fortaleció la estructura organizativa y mejoró la implementación de procedimientos forenses. Este proceso fue acompañado de acciones como la sensibilización del personal, la elaboración de manuales técnicos y la validación de métodos, lo cual permitió consolidar una cultura institucional orientada a la mejora continua.
- Además, se constató que estas normas son altamente efectivas en el tratamiento de evidencia digital, un área en constante evolución. La incorporación de lineamientos técnicos adecuados en el manejo de esta evidencia ha sido esencial para afrontar los desafíos del entorno digital

forense.

#### 4. CONCLUSIONES

- El análisis que se realizó sobre la aplicación de las Normas ISO 17020 y AR 3120 en la Criminalística y las Ciencias Forenses nos permitió el poder concluir que ambas normas han tenido un impacto significativo en la mejora de la calidad, la fiabilidad y la estandarización de los procesos investigativos. Estas normas han demostrado que son herramientas esenciales las cuales garantizan la competencia técnica, la imparcialidad y la integridad de los procedimientos llevados a cabo en las Inspecciones y análisis de Escenas del Crimen.
- Las Normas ISO 17020 en particular han establecido un marco normativo robusto que promueve un sistema de gestión de calidad, el cual está enfocado en la trazabilidad de las evidencias, el uso de procedimientos estandarizados, la formación continua del personal y la prevención de errores. Su implementación ha contribuido a legitimar ante el sistema judicial los informes técnicos y, asimismo, a fortalecer los sistemas institucionales mediante auditorías, validación de métodos y documentación rigurosa.
- Por otro lado, la normativa AR 3120 ha sido clave en la consolidación de prácticas operativas basadas en la ética, la legalidad y la Cadena de Custodia. A través de sus lineamientos se ha reforzado la importancia del entrenamiento del personal forense, la correcta recolección y preservación de las evidencias, lo que incide directamente en su admisibilidad ante los tribunales y en la confianza pública hacia los sistemas judiciales.
- En definitiva, ambas normas no solo elevan los estándares técnicos y éticos en las Ciencias Forenses, sino que también constituyen un soporte indispensable para realizar investigaciones precisas, coherentes y lo más alineadas con las mejores prácticas internacionales.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- E. Casey. (2024).). Un plan para implementar procedimientos de mejores prácticas en un laboratorio forense digital cumplimiento de los requisitos de las normas ISO y otras mejores prácticas. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/book/9780128194799/a-blueprint-for-implementing-best-practice-procedures-in-a-digital-forensic-laboratory?via=ihub=#book-description>
- Forensic Training Partnership., (2023, 27 julio):. The Crucial Role of ISO 17020 in Crime Scene Investigation | Forensic Training Partnership. Forensic Training Partnership. <https://forensictraininguk.org/the-crucial-role-of-iso-17020-in-crime-scene-investigation/>
- Hernández, J. A. P., & Canizales, R. R. (2024). El proceso de gestión de la calidad en los laboratorios forenses: un avance global hacia una interpretación local. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9638989>

- Jornadas de auditorías externas, Normas ISO/IEC 17020-17025. (2023, 12 abril). Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMELCF). <https://www.imelcf.gob.pa/2023/04/11/jornadas-de-auditorias-externas-normas-iso-iec17020-17025>
- M.L., & I.E., D. (2019). ISO standards Addressing issues of bias and impartiality in forensic work. *Journal of Forensic Sciences*. . <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14265>
- Normas ISO que abordan cuestiones de sesgo e imparcialidad en el trabajo forense. (2019). Scopus. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85077987565>
- Noticia ENAC - | ENAC, Entidad Nacional de Acreditación. (s. f.). [https://www.enac.es/acreditacion\\_escena\\_crimen](https://www.enac.es/acreditacion_escena_crimen)
- Principios de garantía de calidad. (2023). ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128236772001732?via%3Dihub>
- Royal Society of Chemistry. (2024). Crime Scene To Court: The Essentials Of Forensic Science. <https://doi.org/10.1039/BK9781837672240-00037>
- Studocu. (s. f.). Informe - ISO/IEC 17020 - • Ámbito de aplicación La norma ISO 17020 es aplicable a todas las - Studocu. <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-tecnologica-de-panama/gestionde-la-calidad-i/informe-isoiec-17020/75545377>
- Valdemar\_HR. (s. f.). AR 3120 (ES) Requisitos de acreditación Inspección Forense AR 3120\_2020-15010-8. Scribd. <https://es.scribd.com/document/606085374/AR-3120-ES-Requisitos-de-Acreditacion-Inspeccion-Forense-AR-3120-2020-15010-8>
- W Van Den Bogaert, J Wuestenbergs, B Bekaert, E Dequeker, & W Van de Voorde. (2024). Enhancing postmortem diagnostics: over a decade of ISO 17020 accreditation and guidelines implementation in forensic pathology. *Forensic Science Medicine and Pathology*. . <https://doi.org/10.1007/s12024-024-00918-0>
- Watson, D.L., & Jones, A. (2024). Digital Forensics Processing and Procedures. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128194799000186>