

CAPÍTULO



# DOCUMENTACIÓN DE IMPRESIONES DE CRESTAS DE FRICCIÓN: DE LA ESCENA A LA CONCLUSIÓN

ALICE V. MACEO

## CONTENIDOS

3 10.1 Introducción

5 10.2 Documentación de  
Custodia Primaria

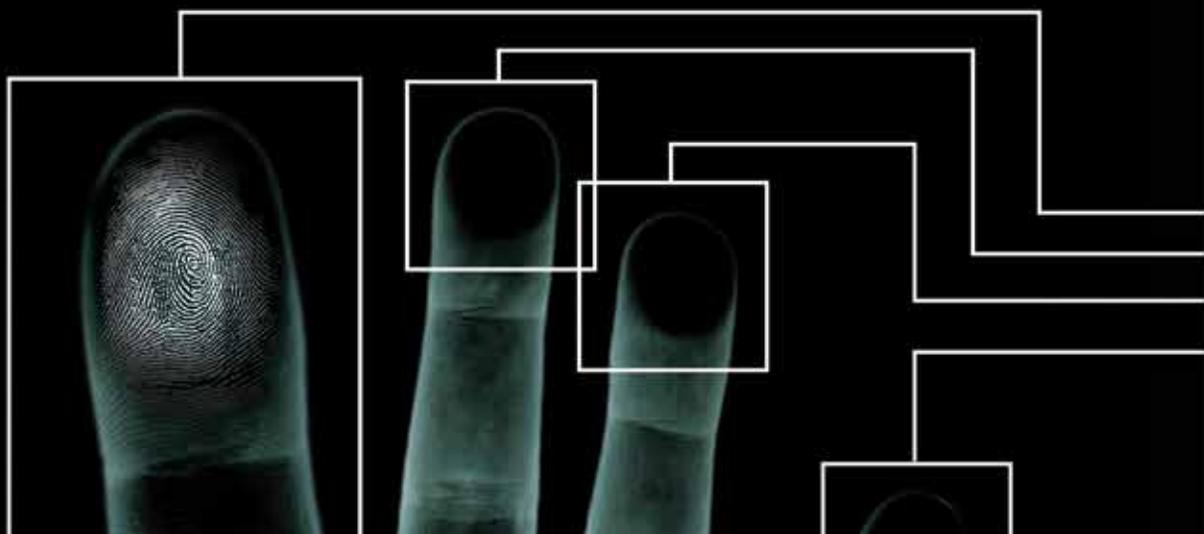
18 10.3 Documentación de  
Custodia Secundaria

19 10.4 Documentación de  
Custodia Terciaria

19 10.5 Conclusión

21 10.6 Revisores

21 10.7 Referencias





## CAPÍTULO 10

# DOCUMENTACIÓN DE IMPRESIONES DE CRESTAS DE FRICCIÓN: DE LA ESCENA A LA CONCLUSIÓN

ALICE V. MACEO

## 10.1 Introducción

El objetivo de la documentación, independientemente de la jurisdicción o incluso la materia, es la transparencia de la información. Actividades, datos, métodos, normas y resultados están documentados para proporcionar al recolector de la información con una historia detallada que no se basa en la memoria y permite a otra persona revisar la información.

### 10.1.1 Laboratorios Analíticos y Experimentales

En la ciencia, la documentación es crucial para evaluar resultados y para poner a prueba la validez de la investigación experimental. Los laboratorios operan en dos planos: (1) el uso de los métodos establecidos en virtud de los procedimientos normalizados de trabajo para responder a las preguntas de rutina o (2) el uso de la experimentación para desarrollar nuevos métodos para responder a nuevas preguntas. Un ejemplo del primer laboratorio sería un laboratorio de análisis que pone a prueba rutinariamente muestras de agua para probar la concentración de oxígeno disuelto. Este laboratorio utiliza métodos y procedimientos establecidos para cada muestra y reporta los resultados. Un ejemplo del segundo tipo de laboratorio sería un laboratorio de investigación que desarrolla un nuevo método, más eficiente para probar la concentración de oxígeno disuelto. Este nuevo método, una vez validado puede ser implementado por el laboratorio de análisis.

Dependiendo del tipo de laboratorio, análisis o de investigación, el nivel de la documentación puede variar. Los laboratorios analíticos tienen típicamente una colección de referencia de los métodos y procedimientos. La documentación de centros de análisis alrededor de las actividades e información asociados con cada muestra: origen de la muestra, preservación de la muestra, cadena de custodia de la muestra, controles y resultados de análisis.

Los laboratorios de investigación, sin embargo, deben documentar las bases y el desarrollo del método. Este nivel de documentación incluirá cómo se derivó el método, la hipótesis teórica predecirá la viabilidad del método, los datos utilizados para probar el método, los resultados de las pruebas y la evaluación de la hipótesis teórica con los resultados de la prueba. Si los resultados de rigurosas pruebas apoyan la hipótesis teórica, entonces ha surgido un nuevo método. El método debe ser publicado y validado antes de que un laboratorio de análisis lo adopte.

### 10.1.2 Laboratorios Forenses

La mayoría de la ciencia forense opera en el plano analítico. Los métodos y procedimientos establecidos se detallan en los manuales técnicos u operativos. Los analistas son responsables de documentar las actividades, métodos y resultados de sus exámenes en el expediente del caso. Porque cualquier cosa puede convertirse potencialmente en evidencia, la ciencia forense debe de vez en cuando entrar en el ámbito de la investigación para poner a prueba nuevos procedimientos. La experimentación debe seguir las prácticas aceptadas de investigación científica y demostrar la fiabilidad antes de su implementación.

El examen de las impresiones de crestas de fricción sigue el modelo de análisis de ACE-V, la comparación, evaluación y verificación y cae en la categoría analítica. Huellas latentes son examinadas siguiendo un método establecido se indica en los manuales técnicos u operativos para el laboratorio. Las actividades y los datos están documentados en el expediente del caso. A diferencia de otros procesos de análisis, el examen de las impresiones de crestas de fricción no es destructiva y las muestras (huellas latentes y ejemplos) no se consumen. Las muestras originales se pueden mantener en el expediente del caso, lo que permite re examinarlas. Si no se pueden conservar las muestras originales, reproducciones con calidad de examen o copias legibles de las muestras se pueden mantener.

El desarrollo, recuperación y examen de las impresiones de crestas de fricción deben seguir los métodos aceptados en los manuales técnicos y operativos del laboratorio. La documentación debe permitir la transparencia de todas las actividades y los datos generados deben ser compatibles con las conclusiones contenidas, y debe contener suficiente detalle, "de tal manera que, en ausencia del examinador (s), otro examinador o supervisor competente podría evaluar lo realizado e interpretar la información" (ASCLD / LAB, 2005, pág. 32).

### 10.1.3 Niveles de Documentación

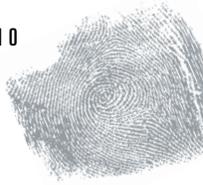
Las fuerzas del orden han adoptado muchos protocolos administrativos para la recuperación y el examen de las impresiones de crestas de fricción. En algunas dependencias, una persona responde al lugar de los hechos, procesa toda la evidencia para buscar impresiones latentes, así como patentes, y examina las impresiones. En otras dependencias, una persona responde al lugar de los hechos y recoge elementos de prueba, otra persona procesa la evidencia de huellas latentes, una tercera persona fotografía las huellas latentes, y una persona final examina las huellas latentes.

Para facilitar la explicación, la documentación se abordará desde tres puntos de partida diferentes. Estos puntos de partida serán referidos de una manera que refleja generalmente cuando el examinador en huellas latentes (LPE) entra en la cadena de custodia: custodia primaria, secundaria y terciaria.

**Custodia primaria.** Custodia primaria se refiere a la situación en la que un examinador en huellas latentes mantiene la custodia de las pruebas de impresión latente desde su descubrimiento a través de su examen. En esta situación, el examinador en huellas latentes responde a un lugar de los hechos, recupera huellas latentes de la escena y transporta elementos de prueba al laboratorio para el revelado de la impresión latente y su recuperación. El examinador en huellas latentes es el primer eslabón de la cadena de custodia de todas las huellas latentes generadas en el caso.

**Custodia secundaria.** Custodia secundaria se refiere a la situación en la que un examinador en huellas latentes recibe elementos de prueba asegurados por otra persona, tales como un analista de la escena del crimen, que respondieron al lugar de los hechos. El examinador revela y recupera las huellas latentes de las pruebas recogidas y aseguradas por otra persona. El examinador comienza la cadena de custodia de las huellas latentes recuperadas pero no inicia la cadena de custodia para el elemento de prueba.

**Custodia terciaria.** Custodia terciaria se refiere a la situación en la que un examinador recibe huellas latentes recuperadas por otra persona. Por ejemplo, un criminalista revela y recupera todas las huellas latentes asociadas con un caso y presenta las fotografías y levantamientos a un examinador para su examen. El examinador no inicia la cadena de custodia de las huellas latentes y por lo general no ve las superficies originales de las que las huellas latentes se recuperaron.



### 10.1.4 Documentación de Caso Completo

La documentación del caso completo de impresiones de crestas de fricción, independientemente del momento en que el examinador entra a la cadena de custodia, debe incluir la información y actividades significativas relacionadas con las impresiones. La documentación de caso completo debe incluir:

- Información que une las huellas latentes a la superficie o elemento apropiado de la evidencia relacionada con el lugar de los hechos.
- Condición del artículo o de la superficie procesada para impresiones latentes (por ejemplo, la cornisa estaba llena de polvo, la barra de hierro estaba oxidada).
- Técnicas de desarrollo y recuperación que se utilizan para visualizar las huellas latentes.
- Los controles de calidad utilizados durante el revelado de las huellas latentes.
- La cadena de custodia de los elementos de prueba.
- La cadena de custodia de las huellas latentes.
- Información referenciada a los ejemplares utilizados para la comparación.
- Búsquedas de bases de datos en el Sistema Automatizado de Identificación de Huellas Dactilares (AFIS).
- Conclusiones del examen de cada huella latente.
- Conclusiones verificadas.
- Disposición de evidencia (artículos de evidencia y huellas latentes).

Si más de una persona está involucrada en la recuperación y análisis de las huellas latentes (por ejemplo, un criminalista y un examinador), su documentación combinada debe detallar la historia de la huella latente desde su descubrimiento hasta las conclusiones entregadas a partir del examen.

Los diferentes organismos tienen diferentes criterios para la documentación. Por ejemplo, algunas dependencias exigen que se tomen las fotografías de calidad del examen de todas las huellas latentes reveladas con polvos antes de su levantamiento, mientras que otros no lo hacen. Incluso dentro de una dependencia, la norma puede variar en función de las circunstancias, por ejemplo, con el tipo de delito. Además, la manera en que la documentación reside

en el expediente del caso varía entre los organismos. Algunas dependencias utilizan las tarjetas o fotografías de levantamiento originales como parte del expediente del caso y ponen toda la documentación relacionada con las huellas latentes en las tarjetas de levantamiento o fotografías. Algunas dependencias utilizan hojas de trabajo o formas y sólo pueden conservar copias legibles de las huellas latentes y huellas conocidas en el expediente del caso porque las cartas y fotografías de levantamiento originales deben ser devueltas a una dependencia de sometimiento.

El propósito de este capítulo no es para dirigirnos a todo criterio posible de documentación y requisito de registro de caso con base en la dependencia. La documentación apropiada para los escenarios de custodia primaria, secundaria y terciaria se abordará desde la perspectiva del examinador. El objetivo es dar información generalizada con ejemplos.

La documentación de los tres escenarios de custodia se solapará en algunas áreas. Consideraciones especiales y generalidades serán anotadas y a veces, el lector será dirigido a una sección anterior que contiene la información.

## 10.2 Documentación de Custodia Primaria

### 10.2.1 Documentación de Escena de Crimen General

La documentación de impresiones de crestas de fricción comienza en la escena del crimen. La documentación de la escena del crimen general se logra mediante una combinación de fotografías, bocetos y notas. Las notas de los casos suelen comenzar con:

- Número de caso
- Dirección del lugar de los hechos
- Nombre de la víctima
- Las fechas y horas en que el Experto en Huellas Latentes (EHL) llegó y se fue de la escena
- Nombre del examinador

El examinador debe documentar la información pertinente con respecto al crimen desde el primer nivel de respuesta. Esta información inicial guiará al EHL a las áreas o elementos en la escena que pueden tener pruebas de impresión latente.

**FIGURA 10-1**

*Fotografía documenta la ubicación general de las pruebas.*



**FIGURA 10-2**

*Fotografía documenta la orientación de las pruebas.*



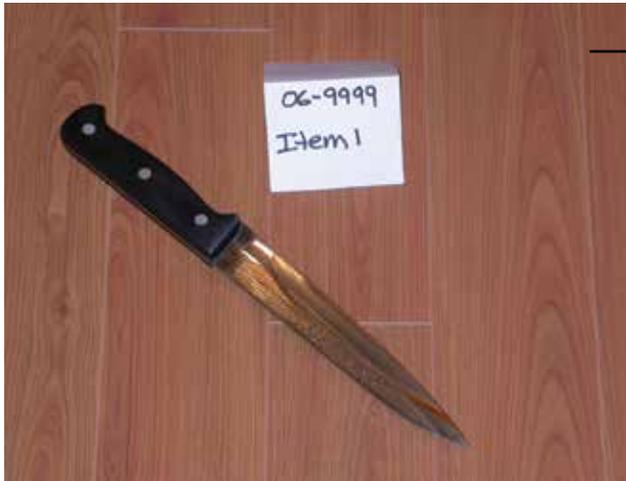
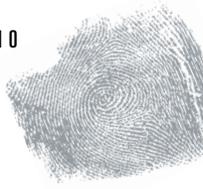
Cada página de las notas del lugar de los hechos debe contener el número de caso, número de página, el total de número de páginas (por ejemplo, 2/3 ó 2 de 3) y las iniciales del EHL.

### 10.2.2 Recolección de Artículos de Evidencia

La documentación debe indicar donde se encontraron los elementos de prueba en la escena y la condición de las pruebas antes de la recolección. Por ejemplo, si la víctima fue atacada con un cuchillo y un cuchillo ensangrentado (que potencialmente tenga huellas latentes) se encontró en un pasillo, el cuchillo debe ser documentado en su ubicación original, la orientación y condición. La documentación puede incluir bocetos, medidas y fotografías del cuchillo, que muestren la ubicación general (Figura 10-1), orientación (Figura 10-2) y la condición (Figura 10-3). Se recomienda que un marcador de evidencia se incluya con

el número de caso y número de artículo en la orientación y la condición de las fotografías. Después de la documentación, el artículo puede ser recuperado y preservado para un análisis adicional en el laboratorio.

Los productos recuperados de la escena se pueden colocar en un contenedor de almacenamiento temporal para el transporte. El recipiente de almacenamiento temporal debe tener una etiqueta, ya sea en el envase o en el interior del recipiente, que contenga el número de caso, número de artículo, y la fecha y hora de recolección. El EHL debe tener algún método para asegurar que todas las pruebas tomadas de la escena estén protegidas contra pérdida o deterioro. El empaquetado, sellado y etiquetado típicamente ocurren después de que las pruebas han sido examinadas por el EHL en el laboratorio o antes de su presentación al resto del personal (por ejemplo, una sección de control de evidencia para ingresar en un sistema de seguimiento de pruebas electrónicas).

**FIGURA 10-3**

*Fotografía documenta la condición de las pruebas.*

**FIGURA 10-4**

*Fotografía documenta el exterior de una puerta del patio.*

### 10.2.3 Revelado de Impresión Latente y Recuperación en la Escena

Las huellas latentes que son de valor suficiente para la recuperación deben estar documentadas. Cuando se procesa una escena del crimen o un elemento de evidencia, puede ser difícil determinar si la huella latente contiene suficiente calidad y cantidad de detalle (es decir, de valor) para la comparación. El EHL, por lo general, no puede realizar un análisis crítico hasta que se examinen las fotografías y levantadores en el entorno apropiado del laboratorio. Las huellas latentes que son de valor suficiente pueden posteriormente ser consideradas insuficientes para la comparación. Esto es de esperarse en un enfoque conservador que garantiza que todas las pruebas posibles se conserven.

**10.2.3.1 Documentación de la superficie antes del procesamiento.** Si no se ha anotado en la documentación de la escena del crimen en general (fotos, dibujos o notas), el examinador debe documentar las áreas de la escena que deben ser procesadas para las huellas latentes, antes de

aplicar las técnicas de revelado de impresión latentes. Por ejemplo, si una puerta del patio era el punto de entrada, su orientación y condición original (por ejemplo, abierta, cerrada, dañada, con mucho polvo) debe documentarse. La Figura 10-4 muestra la documentación fotográfica del exterior de una puerta del patio.

**10.2.3.2 Designación y etiquetado de huellas latentes en la superficie.** Hay muchas maneras administrativas para designar las huellas latentes sobre una superficie o artículo. La clave es asegurarse de que el EHL puede reconstruir la ubicación y orientación de las huellas latentes recuperadas. Además de hacer referencia a la superficie o elemento de la que se recuperó la huella latente, la ubicación y la orientación de una huella latente pueden proporcionar la siguiente información valiosa:

- (1) La forma en que se tocó una superficie o artículo.
- (2) Una explicación de cualquier distorsión en la huella latente.

**FIGURA 10-5***Locación de impresión patente L1.*

- (3) La fuente anatómica de la huella latente (por ejemplo, qué área de la mano tocó la superficie).

Un método de designación es elegir una numeración o sistema de letras secuencial (por ejemplo, L1, L2, L3, etc.). Los apuntes, bocetos, fotografías y levantadores hacen referencia a cada impresión latente por su designación. A menudo, hay varias huellas latentes en una pequeña zona que se fotografían o levantan juntas. En estos casos, quien designa puede referirse en realidad a dos o más huellas latentes.

Dependiendo de la política de la dependencia, si hay más de una huella latente adecuada en un levantador o una fotografía, cada huella latente adecuada puede atribuirse a un sub indicador. Por ejemplo, si L2 tiene tres impresiones, pueden ser designados como A, B, y C. L2A haría referencia a la impresión A en la fotografía (o levantador) L2.

El examinador puede optar por etiquetar las huellas latentes en la superficie como parte de la documentación fotográfica. Etiquetar huellas latentes se puede lograr de dos maneras: marcado directamente sobre la superficie o el uso de una etiqueta. La naturaleza de la superficie o la política de la dependencia pueden dictar cómo las impresiones latentes son etiquetadas.

**10.2.3.3 Impresiones patentes.** El EHL debe examinar primero las superficies en la escena para impresiones visibles (huellas de patentes). Las superficies que fueron examinadas y los resultados del examen deben documentarse. Volviendo a la puerta del patio en la Figura 10-4, si no hay impresiones de valor suficiente para la recuperación, debe tomarse en cuenta (por ejemplo, la “inspección visual: no se observaron huellas de patentes de valor en el interior o exterior de la puerta del patio”). Si no hubiera im-

presiones, cabe señalar (por ejemplo, la “inspección visual: no hay huellas de patentes visibles en el interior o exterior de la puerta del patio”).

**10.2.3.4 Ubicación y orientación de impresiones patentes.**

Si hay huellas patentes de valor suficiente para la recuperación, deben asignarse designadores, y su ubicación y orientación deben ser documentadas a través de la fotografía, dibujos o notas. Una nota de la muestra puede decir, “inspección visual: L1 en el vidrio exterior de la puerta del patio”. Una fotografía de localización que contiene una etiqueta (Figura 10-5) es un método eficaz para documentar la ubicación de la impresión de la patente.

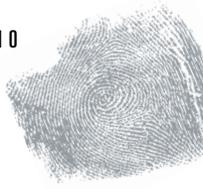
**10.2.3.5 Las fotografías calidad de examen.**

Debido a que las impresiones patentes deben ser recuperadas a través de la fotografía, es imprescindible poder establecer las dimensiones o la escala para las fotografías. Normalmente, esto se logra mediante la inclusión de una escala en la fotografía. Las notas deben reflejar que se tomaron fotografías de calidad de examen e incluirá el designador de cada impresión fotografiada.

**10.2.3.6 Técnicas de revelado.**

El EHL debe documentar qué superficies se procesaron, qué técnica (s) se aplicó y los resultados. Por ejemplo, las notas pueden reflejar, “cubierta de la cocina se procesó con el polvo negro; hay huellas latentes de valor reveladas”.

Volviendo a la puerta del patio en la Figura 10-4, si el examinador decide utilizar polvo para procesar la puerta, sus notas deben reflejar los resultados del procesamiento y mostrar al designador de cualquier huella latente fotografiada o levantada. El EHL puede utilizar una combinación de notas, bocetos y fotografías para documentar la ubicación y orientación de las huellas latentes designadas. El EHL puede anotar, “puerta

**FIGURA 10-6**

*Ubicación de huellas latentes reveladas L1, L2 y L3.*

**FIGURA 10-7**

*Ubicación de huella latente revelada L3.*

de patio procesada con polvo negro: L1 revelo aún más; L2 revelo en el exterior del vidrio; L3 revelo en la perilla de la puerta exterior." El EHL debe tener en cuenta si se tomaron las imágenes de calidad de examen y si se hicieron los levantamientos; por ejemplo, "L1, L2 y L3 fotografiados y se levantaron después del revelado con el polvo negro". Las Figuras 10-6 y 10-7 muestran la documentación fotográfica de la ubicación de las huellas latentes reveladas.

Para cada técnica de procesamiento aplicado en el lugar, la documentación deberá incluir:

- La técnica de revelado que se aplicó.
- Las superficies o elementos a los que se les aplicó la técnica.
- Una indicación de si hay o no huellas latentes, no hay huellas latentes de valor, o impresiones latentes de valor se revelaron.

- La ubicación y orientación de las huellas latentes reveladas.
- Método de recuperación.

### 10.2.4 Marcado de Fotografías y Levantamientos

Las fotografías y los levantamientos recuperados de la escena deben estar marcados de una manera que refleje el origen del levantamiento de la huella latente o una fotografía. El levantamiento o fotografía debe incluir:

- Numero de caso.
- Fecha en la que se recuperó.
- Dirección de la investigación.
- Superficie u objeto del cual se obtuvo la huella latente.
- Nombre o marca única del EHL (por ejemplo, iniciales).

- Técnica de revelado (si es fotografía).
- El designador de latente.

La Figura 10-8 es un ejemplo de una tarjeta de levantamiento de latente que contiene la información recomendada. La designación “arriba” indica la orientación de las huellas latentes a la superficie.

### 10.2.5 Ejemplares Preparados por el Examinador de Huellas Latentes

A veces es necesario para el examinador preparar impresiones conocidas de ciertos individuos conectados a la escena, por lo general las víctimas o testigos. Independientemente de cómo se registran los ejemplares, éstos han de tener:

- Nombre del donante.
- Un identificador para el donante (por ejemplo, fecha de nacimiento).

- La firma del donante.
- El área de la piel crestas de fricción registrada (por ejemplo, la mano izquierda, la mano derecha, o el nombre de dedo o número).
- El número de caso, la fecha y el nombre (y la firma o iniciales) del EHL.

Al finalizar el caso, el EHL puede retener los ejemplares en el expediente del caso. La Figura 10-9 es un ejemplo de huellas conocidas tomadas de la mano izquierda de la víctima en la escena.

### 10.2.6 Revelado de Huellas Latentes en Objetos de Evidencia

Al finalizar la respuesta al lugar de los hechos a menudo se da paso al procesamiento de impresión latente de artículos críticos de evidencia en el laboratorio. El EHL debe

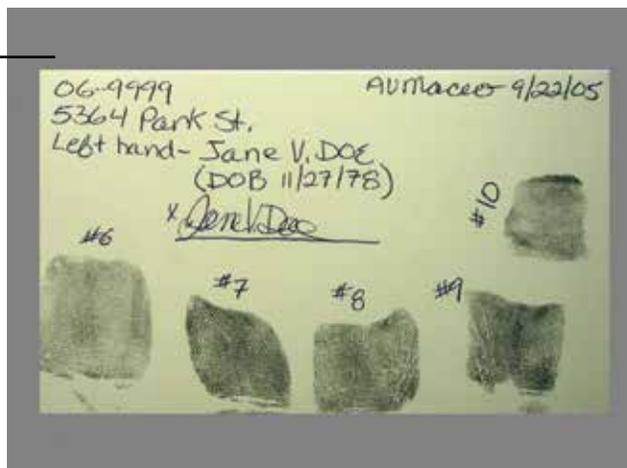
**FIGURA 10-8**

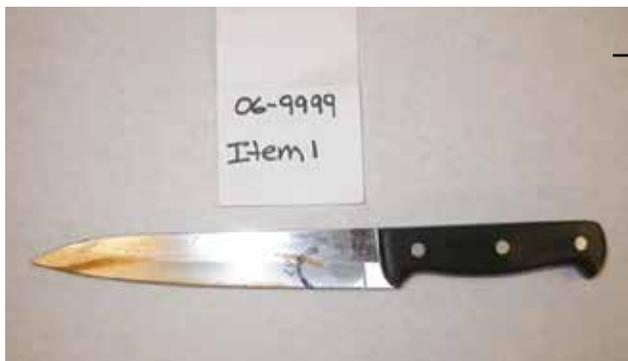
Tarjeta de levantamiento con anotaciones.



**FIGURA 10-9**

Documentación de huellas conocidas en la escena.



**FIGURA 10-10**

*Locación y orientación de L4.*

ser consciente de la presencia de otros tipos de pruebas, como el ADN, rastros de evidencia forense, o escritura con sangre en un artículo. En algunos laboratorios, el EHL es responsable de la documentación y recopilación de las pruebas adicionales antes de la elaboración de la impresión latente. En otros laboratorios, el EHL puede coordinar con los analistas de otras secciones para documentar y recoger las pruebas adicionales. En cualquier caso, el EHL debe tener en cuenta quien evaluó el artículo, si se recogieron muestras y la disposición de las muestras recogidas

**10.2.6.1 Notas generales.** Muchas dependencias usan hojas de trabajo o notas de forma libre para documentar las actividades y observaciones de revelado de impresiones latentes por el EHL. La fecha (s) de las actividades debe ser registrada y cada página de las notas debe contener el número de caso, número de páginas, el número total de páginas y las iniciales del EHL. Las notas de procesamiento de impresiones latentes generadas en el laboratorio pueden ser una continuación de las notas que se iniciaron en la escena del crimen o puede ser un conjunto separado de notas. La separación de las notas depende de si la dependencia entregue informes de la respuesta al lugar de los hechos en un informe separado del que hace para el desarrollo de la impresión latente y el examen en el laboratorio.

**10.2.6.2 Descripción y condición de la evidencia.** Las notas normalmente comienzan con el número de artículo y la descripción de las evidencias (*por ejemplo, "Tema 1: cuchillo de cocina JP Schmenckels International"*). Los elementos que tienen números de serie, tales como armas de fuego, deben contener el número de serie en la descripción.

El EHL debe indicar la condición del artículo. La condición puede incluir si una superficie es lisa o texturizada y si el artículo está polvoriento, oxidado, o contiene cualquier residuo.

**10.2.6.3 Las observaciones iniciales.** Antes de utilizar cualquiera de las técnicas de revelado, el objeto debe ser

examinado cuidadosamente para detectar la presencia de cualquier impresión patente. Si no hay impresiones de valor observado durante las observaciones iniciales, las notas deben reflejar que no se observaron huellas patentes o hay huellas patentes de valor.

Si las impresiones patentes de valor están presentes, su ubicación y orientación sobre el objeto se deben documentar (a través de notas, bocetos o fotografías) y una fotografía de calidad examen se debe tomar. Una vez más, el EHL debe establecer la escala para las fotografías de calidad examen.

#### **10.2.6.4 Revelado de la impresión latente y recuperación.**

Una vez que las observaciones iniciales están completas, el EHL debe seleccionar y determinar la secuencia de técnicas de revelado apropiadas para el elemento. Las notas deben reflejar las técnicas utilizadas y las observaciones del EHL después de cada técnica. En algunos laboratorios, el EHL también puede necesitar documentar los números de lote de los productos químicos utilizados y los resultados de cualquier control tratadas al mismo tiempo que la evidencia.

El artículo 1, se mencionó anteriormente que el cuchillo fue recuperado del lugar de los hechos y fue procesado con cianoacrilato (CA) y una mancha tinte fluorescente (RAM). La Figura 10-10 es documentación fotográfica de la ubicación y orientación de la impresión latente L4 revelada en el cuchillo después del procesamiento CA. La Figura 10-11 es una fotografía de la calidad del examen del L4 después del procesamiento CA. La Figura 10-12 es una fotografía de calidad examen del L4 después del procesamiento RAM. Las notas para Punto 1 pueden incluir los siguientes:

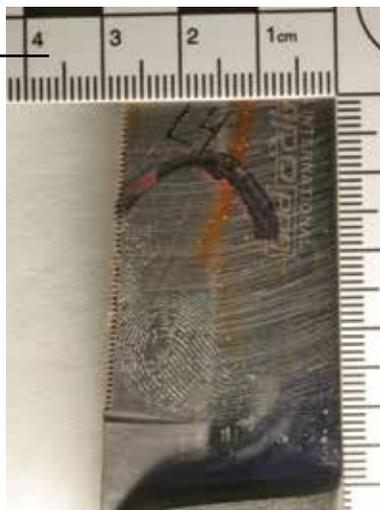
#### **Artículo 1: cuchillo de cocina JP Schmenckels International**

**Visual:** Posible sangre en la hoja del cuchillo; muestra de sangre del lado derecho de la hoja obtenida y



**FIGURA 10-11**

*Fotografía con calidad de examen de L4 después de procesamiento de CA.*



**FIGURA 10-12**

*Fotografía de calidad de examen del L4 después del procesamiento RAM.*



retenida por el analista de ADN, Watson. El mango tiene una superficie ligeramente rugosa.

No hay huellas patentes de valor visibles en la hoja; no hay huellas visibles en el mango de patentes.

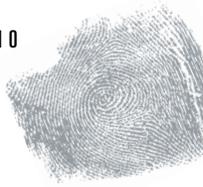
**CA:** La foto L4 en el lado izquierdo de la hoja cerca de mango; no hay huellas latentes de valor reveladas en el mango.

**RAM:** Re-foto L4; no hay huellas latentes adicionales de valor reveladas en la hoja; no hay huellas latentes de valor reveladas en el mango.

**10.2.6.5 Marcado de elementos de evidencia.** Una vez que el procesamiento de los artículos recogidos del lugar de los hechos se haya completado, cada una de las evidencias debe ser marcada para la identificación antes del envasado y sellado final (ASCLD / LAB, 2005, pág. 20). El EHL puede es-

cribir el número de caso y número de artículo directamente en el artículo para servir como un identificador único. El cuchillo en la Figura 10-10 podría ser marcado "06-9.999/1," indicando el número de caso 06-9999 y el número del artículo 1. La forma en que la evidencia está marcada debe ser detallada en el manual técnico o de procedimiento de la dependencia del EHL.

Si el artículo es demasiado pequeño o el escribir directamente en el artículo va a alterar o destruir cualquier valor probatorio, el artículo puede ser colocado dentro de un recipiente. El recipiente debe entonces estar marcado con el identificador único (ASCLD / LAB, 2005, pág. 21). Por ejemplo, si un casquillo de bala fue tomado de la escena, la carcasa podría ser colocada en un sobre marcado con un identificador único (por ejemplo, número de caso y número de artículo). El casquillo, en el interior del sobre marcado, entonces puede ir a embalaje y sellado final.

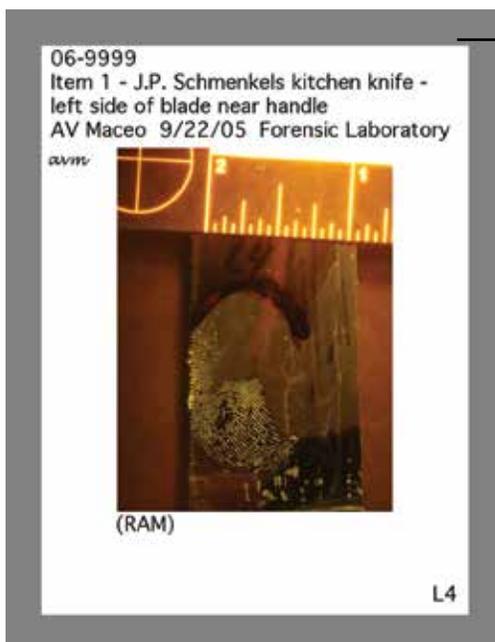


**10.2.6.6 Disposición de la evidencia.** Una vez que las pruebas hayan sido correctamente embaladas y selladas, el EHL debe documentar su disposición final. El EHL debe documentar la fecha en que la evidencia fue liberada y a quién o dónde se liberó la evidencia. Para algunos organismos, la evidencia se coloca en almacenamiento a largo plazo por el EHL. Para algunas dependencias, el EHL libera la evidencia a otros agentes encargados de almacenar la evidencia.

**10.2.6.7 Marcado de fotografías y levantamientos.** Si las huellas latentes se recuperaron de pruebas procesadas en el laboratorio por el EHL, las fotografías y los levantamientos deben contener la misma información que los recuperados de la escena del crimen:

- Numero de caso.
- Fecha de recuperación.
- Dirección de la escena (ésta puede ser omitida debido a que la dirección es el laboratorio).
- La superficie o elemento de la que se obtuvo la huella latente.
- Nombre y marca distintiva del EHL.
- Técnica de revelado (en caso de ser una fotografía).
- El designador latente.

La Figura 10-13 es un ejemplo de una fotografía marcada.



## 10.2.7 Examen de Impresiones de Crestas de Fricción

**10.2.7.1 Notas generales.** Después de que todas las huellas latentes asociadas con un caso han sido debidamente etiquetadas, el examinador entra en la fase de examen: análisis, comparación, evaluación y verificación (ACE-V) de las huellas latentes. El nivel de documentación puede variar entre los organismos; Sin embargo, la clave es asegurarse de que el EHL indica:

- Qué huellas latentes son adecuadas para la comparación.
- La fuente de las impresiones conocidas para ser comparadas.
- Los resultados de las comparaciones.
- Quién verifico cualquier conclusión.

**10.2.7.2 Elementos de análisis.** Los elementos que se deben considerar en el análisis de las impresiones de crestas de fricción deben ser detallados en el manual técnico u operacional para el laboratorio. Los elementos del análisis deben incluir (SWGFAST, 2002, pág. 2-3):

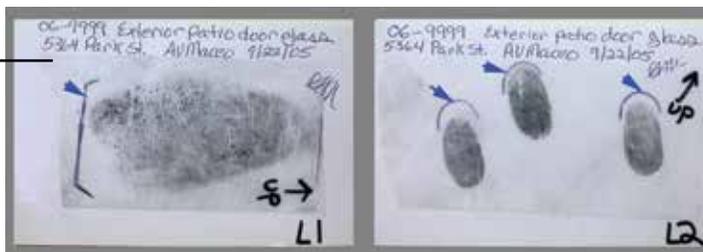
- La existencia y la claridad de detalle del nivel uno, nivel dos y el nivel de tres.
- La posible fuente anatómica.
- Los factores que influyen en la claridad de las impresiones.

### FIGURA 10-13

Fotografía etiquetada de L4.

**FIGURA 10-14**

Notas de análisis documentadas en las tarjetas de levantamiento L1 y L2. Flechas azules apuntan a los símbolos de análisis.



La calidad del nivel uno, nivel de dos y el nivel de tres de detalle está influenciada por los siguientes factores: distorsión de presión, presión de deposición, medio de revelado, matriz y sustrato (Ashbaugh, 1999, pág. 109).

**Documentación mínima del análisis.** La documentación de análisis puede ser mínima, el uso de símbolos para marcar directamente las tarjetas de levantamiento y fotografías. Esto es particularmente eficaz cuando los levantadores o fotografías originales son parte del expediente del caso. Si se utilizan símbolos para documentar el análisis, el uso adecuado y el significado de los símbolos deben ser detallados en el manual técnico u operativo. La Figura 10-14 es un ejemplo de notas de análisis documentados directamente sobre tarjetas de levantamiento L1 y L2; las flechas azules apuntan a los símbolos de análisis utilizados por el EHL.

Si el L1 y L2 son parte del expediente del caso, deben contener todos los elementos básicos del análisis. L1 y L2 son los levantadores de polvo negro (es decir, el polvo negro es el medio de revelado) e indican la ubicación de donde se recuperaron las huellas latentes (sustrato). Las huellas latentes que se consideren adecuados para la comparación están marcados con símbolos. Los símbolos indican también la fuente anatómica y orientación de cada impresión. L1 tiene un corchete para delimitar la base de una impresión de palma. L2 tiene un arco sobre la parte superior de cada impresión dedo. Se entiende que el EHL considera todos los elementos de análisis y factores de calidad detallados en el manual técnico u operativo con el fin de hacer la determinación de la idoneidad para la comparación.

Si los levantamientos o fotografías originales no se conservan como parte del expediente del caso, el EHL debe ser capaz de conectar cuáles de las huellas latentes eran adecuadas para la comparación en cada levantador de latentes y fotografía. Sin las reproducciones originales o legibles de los levantadores de latentes originales y fotografías en el expediente del caso, esta conexión no sería posible. Las notas de L1 y L2 en la Figura 10-14 pueden ser las siguientes:

**L1-Vidrio exterior de la puerta del patio****Análisis:**

**Polvo negro de levantado:** Una impresión de palma adecuada para la comparación que parece ser un hipotenar izquierda, matriz normal, presión media de deposición, sin distorsión de presión discernible.

**L2-Vidrio exterior de la puerta del patio****Análisis:**

**Polvo negro de levantado:** tres impresiones dactilares adecuadas para la comparación (A, B, y C) son consistentes con simultáneo los dedos # 7, # 8, # 9,\* matriz normal, presión media de la deposición, distorsión de presión causada por el movimiento hacia abajo aparente de los dedos en la superficie.

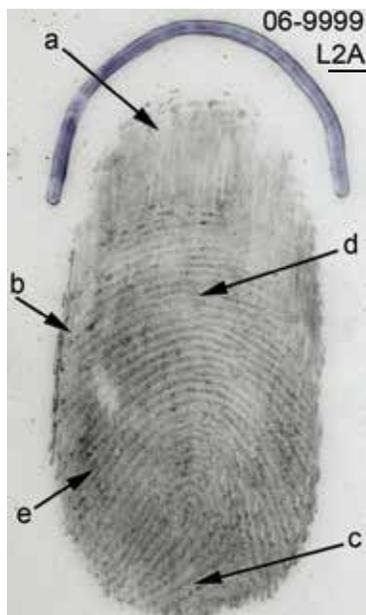
El ampliado de documentación del análisis de una impresión compleja puede incluir ampliaciones fotográficas de la impresión y notas detalladas con respecto a todos los elementos de análisis y factores de calidad. La Figura 10-15 es la imagen de una huella latente del levantamiento L2 en la Figura 10-14. La impresión latente en la Figura 10-15 se conoce como L2A (impresión latente A del levantamiento L2).

El ampliado de documentación del análisis de L2A de impresión latente en la Figura 10-15, éste puede incluir la ampliación fotográfica marcada y las siguientes notas:

**L2-Vidrio exterior de la puerta del patio****Análisis:**

**Polvo negro de levantado:** tres impresiones dactilares adecuadas para la comparación (A, B, y C) son consistentes con simultánea de los dedos # 7, # 8, # 9.

\* #1 es el pulgar derecho y # 10 es el dedo meñique izquierdo.

**FIGURA 10-15**

*Latent print L2A containing analysis annotations.*

**L2A análisis:**

**Sustrato:** La aparición del levantamiento de latente es consistente con el vidrio de sustrato indicado de una puerta de patio.

**Aspecto anatómico:** Basado en impresiones adyacentes, L2A es consistente con una impresión de un dedo índice izquierdo.

**Matriz:** Consistente con residuo normal.

**Presión de deposición:** Presión media de la deposición a través de toda la impresión, posiblemente un poco más ligero hacia la punta del dedo.

**Distorsión de presión:** Causada por el movimiento a la baja aparente de dedos en la superficie. Los indicadores de distorsión de presión están marcados en la ampliación fotográfica como a, b, c, d, y e. El toque original del dedo se indica como "a". A medida que el dedo se deslizó por la superficie, el detalle en esta zona fue arrasado. La dirección de desplazamiento se observa en las estrías presentes en la impresión; una de esas estrías se marca "b". Otra indicación de la distorsión de presión es el cambio en el ancho del surco a través de la impresión. Los surcos son más anchos en la base de impresión "c" (también una indicación de movimiento hacia abajo). Los surcos se estrechan ligeramente hacia la parte superior de la impresión de "d" y son apenas perceptibles en el lado izquierdo de la impresión "e".

**Nivel uno:** Buena claridad; recuento pequeño, presilla-izquierda oblicua; aproximadamente 4 crestas de delta a núcleo.

**Nivel dos:** Buena claridad de trayectoria de cresta discernible a través de la mayor parte de la impresión; algunos se vuelven poco claros a lo largo de los bordes de la impresión. Las trayectorias de cresta son difíciles de seguir justo por encima del núcleo de la impresión.

**Nivel tres:** áreas de buena, regular y mala calidad en toda la impresión.

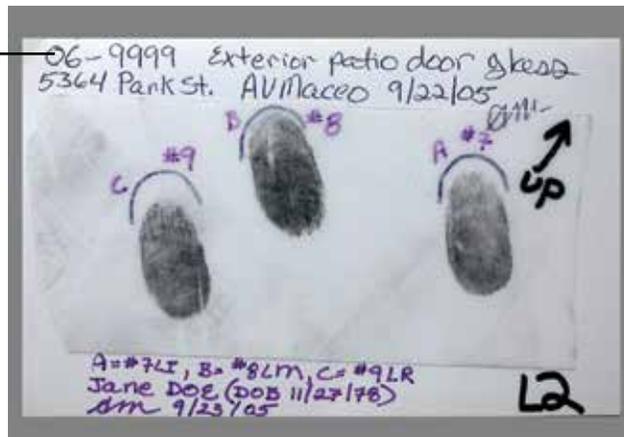
Ya sea mínimo o ampliado, el expediente debe reflejar cuáles de los levantamientos de latentes y fotografías se analizaron, quién analizó los levantamientos de latentes y fotografías, y los resultados del análisis. La cantidad de detalles en la documentación del análisis dependerá de los requisitos señalados en el manual técnico u operacional aplicable.

**10.2.7.3 Comparación.** La siguiente fase del examen consiste en la comparación de las impresiones de crestas de fricción desconocidas (huellas latentes o patentes) a los ejemplares. El EHL debe tener algún medio para documentar el origen de las huellas conocidas comparación y la evaluación de cada comparación. El método exacto por el que los ejemplares se documentan debe ser detallado en el manual técnico u operativo.

Como mínimo, el expediente del caso deberá indicar el nombre y un identificador para cada fuente de ejemplares en comparación. Esto a veces se anota en una lista en las notas del caso o en el sobre o paquete que contiene los levantamientos de latentes y fotografías. Por ejemplo, algunas dependencias pueden colocar todas las huellas latentes reveladas por el EHL en un sobre previamente impreso. El

**FIGURE 10-16**

*Documentación mínima de individualizaciones anotadas en el levantamiento L2.*



sobre y su contenido se consideran parte del expediente del caso. El exterior del sobre contiene la información básica caso y puede incluir una sección que muestra los nombres y los identificadores de los ejemplares en comparación. Los nombres y los identificadores de los ejemplares también se pueden incluir en las notas del caso.

Los originales o copias legibles de los ejemplares que se van a comparar deben mantenerse con el expediente del caso o estar fácilmente disponibles. Esto es particularmente crítico para los ejemplares asociados con una o más de las huellas latentes (es decir, que se utilizan para determinar una individualización). Los originales o copias legibles de los ejemplares se pueden incluir en las notas de caso o colocados en el sobre con los levantamientos de latentes y fotografías. El EHL también debe indicar en el expediente del caso si se necesitan ejemplares adicionales o mejor calidad de cualquiera de los individuos comparados.

El examinador debe documentar cuáles, si es que alguna, de las huellas latentes se buscaron a través de AFIS. La documentación debe ser suficiente para indicar:

- Cuáles de las huellas se buscaron.
- Cuáles de las bases de datos de AFIS fueron revisadas.
- La fecha (s) en que la búsqueda se realizó.
- Quién inicio la búsqueda.
- Quién evaluó los resultados.

**10.2.74 Evaluación.** El LPE debe documentar la conclusión de cada comparación realizada. Esta documentación puede ser mínima o muy detallada, dependiendo de los requerimientos de la dependencia.

**Documentación mínima de evaluación.** La documentación mínima para individualizaciones debe incluir la anotación en las notas, levantamientos o fotografías con los siguientes requisitos:

- El nombre y el identificador de la fuente de la impresión.
- La fuente anatómica (por ejemplo, cuál dedo o palma).
- El identificador (por ejemplo, las iniciales) del examinador.
- La fecha en la que se dictó la conclusión.

La Figura 10-16 es un ejemplo de documentación mínima de individualizaciones en el levantamiento L2.

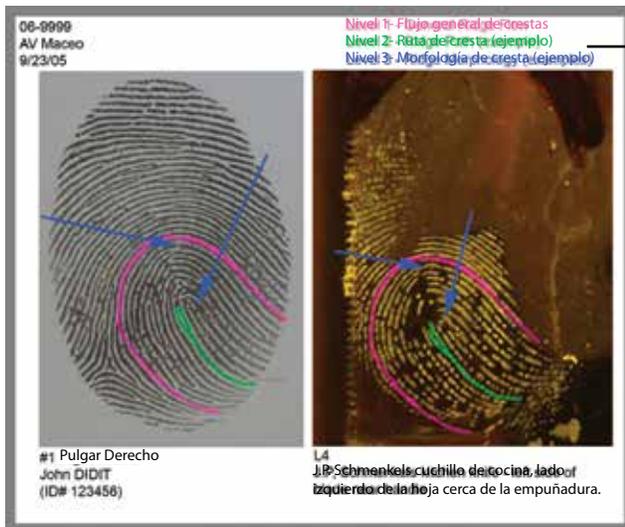
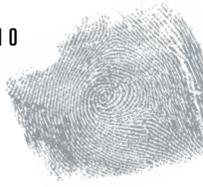
En lugar de, o además de, hacer el levantamiento o fotografía, las comparaciones pueden ser documentadas en las notas de la siguiente manera:

John Doe (ID # 123456): negativo 09/22/05.

Susana SMITH (ID # 987654): negativo 09/22/05.

Jane DOE (DOB 27/11/78): L2A = # 7 LI, L2B = # 8 LM, L2C = # 9 LR, 23.9.05.

Bajo la documentación mínima, las impresiones que se comparan, pero no se individualizan suelen documentarse de forma predeterminada sin marcas. En otras palabras, las individualizaciones son anotadas y, por defecto, todos los demás resultados de la comparación (de exclusión y no concluyentes) en el caso de que no lo sean. Con frecuencia, dondequiera que el LPE enumera los nombres e identificadores de las fuentes de los ejemplares, hay una referencia en cuanto a si la persona se identificó. Como en la Figura 10-16, las notas, los levantamientos y fotografías que contienen las anotaciones son la documentación de

**FIGURA 10–17**

*Ampliaciones de L4 y ejemplar demostrando el subconjunto de detalle usado para concluir la individualización.*

los casos por los que las huellas latentes se asociaron con los ejemplares. Si no hay asociaciones indicadas en el levantamiento o una fotografía, todas las personas mencionadas fueron comparadas con resultados negativos, según consta en las notas.

**Documentación de evaluación ampliada.** Las notas del caso (hojas de trabajo o notas de forma libre) también pueden contener documentación ampliada de las conclusiones. Las notas deben documentar la conclusión de la comparación de cada huella latente con cada ejemplar. La información incluida en las hojas de trabajo o notas deberá resumirse en el manual técnico o de procedimiento. Si los levantamientos o fotografías originales no se conservan como parte del expediente del caso, el EHL debe conservar reproducciones legibles de los levantamientos de latentes y fotografías originales en el expediente del caso.

La documentación de nota caso de la comparación de L2 con los ejemplares de tres individuos puede ser de la siguiente manera:

### L2-Vidrio exterior de la puerta del patio

#### Análisis:

**Polvo negro de levantado:** Tres impresiones dactilares adecuadas para la comparación (A, B, y C) son consistentes con simultánea de los dedos # 7, # 8, # 9, matriz normal, presión media de deposición, distorsión de presión causada por el movimiento a la baja aparente de dedos en la superficie.

El ampliado de documentación de una individualización puede incluir ampliaciones que demuestran un subconjunto de

los datos utilizados para apoyar las conclusiones del EHL. Figura 10-17 es un ejemplo de una ampliación que demuestra una porción limitada del detalle de nivel uno, nivel dos y nivel tres de una comparación diferente para apoyar una individualización.

#### Ejemplares comparados y conclusiones:

John DOE (ID # 123456): negativo 09/22/05.

Susana SMITH (ID # 987654): negativo 09/22/05.

Jane DOE (DOB 27/11/78): L2A = # 7 LI, L2B = # 8 LM, L2C = # 9 LR, 23.9.05.

Ya sea mínima o ampliada, el objetivo de la documentación es asegurar que el EHL o una persona que revise el caso puedan discernir:

- Cuáles huellas latentes son adecuadas para comparativo.
- La fuente de los ejemplares comparados con las huellas latentes adecuadas.
- Las conclusiones a las que se llegó.

Las actividades y los resultados del examen por parte del EHL deben ser claras y comprensibles.

**10.2.7.5 Verificación.** La verificación de cualquier conclusión se debe documentar en el expediente del caso. El manual técnico o de procedimiento debe indicar que las conclusiones deben ser verificadas y cómo se documenta la verificación. (Los casos en que se requiere la verificación ciega, puede requerir procedimientos especiales de documentación para evitar que el verificador conozca los

resultados del examinador original). Para algunas dependencias, sólo las individualizaciones se verifican; para otros organismos, todas las conclusiones son verificadas. A veces, la verificación de todas las conclusiones depende de ciertos criterios, como el tipo de caso.

La persona que verifica las conclusiones debe colocar su marca personal y la fecha en el expediente del caso. El marcado personal y de la fecha pueden ir en cada levantamiento que contenga conclusiones verificadas, en el sobre que contiene las huellas latentes o en las notas del caso.

**10.2.76 Disposición de levantamientos y fotografías.** El EHL debe indicar la disposición de los levantamientos de latentes y fotografías después de finalizado el examen. En algunas dependencias, sólo es necesario indicar si los levantamientos de latentes y fotografías no se resguardan en la forma normal. Por ejemplo, puede ser un procedimiento estándar que las huellas latentes se almacenen en un archivo asegurado y que el EHL debe indicar en el sobre la fecha en que el sobre fue asegurado en el archivo. También puede ser un procedimiento estándar que las imágenes digitales se almacenen en un CD en el expediente o en una base de datos de gestión de imágenes. Siempre y cuando se sigan los procedimientos estándar, no se requieren anotaciones.

Si los levantamientos de latentes y fotografías originales son liberados a la dependencia que las presentó, debe haber documentación en el expediente del caso de cuándo las huellas latentes fueron liberados y a quién le fueron entregadas las huellas latentes.

## 10.3 Documentación de Custodia Secundaria

### 10.3.1 Revelado de Huellas Latentes en Artículos de Evidencia

Cuando un EHL recibe un elemento de prueba recuperado del lugar de los hechos por otra persona (por ejemplo, un analista del lugar de los hechos), se necesita documentación adicional relativa a la cadena de custodia de la evidencia y el embalaje de la evidencia.

Las notas generales y la documentación respecto a la descripción y el estado de las evidencias, observaciones iniciales, el revelado de la huella latente y la recuperación, el marcado de los elementos de evidencia, la disposición de las pruebas, y fotografías de marcado y levantamientos se detallan en el apartado 10.2.6, revelado de huellas latentes

en artículos de evidencia.

**10.3.1.1 Cadena de custodia.** El EHL debe indicar la fecha de recepción de los artículos y de quién los recibió. El examinador puede recibir el artículo directamente del personal que respondió o de una instalación de almacenamiento seguro.

**10.3.1.2 Embalaje de la evidencia.** El EHL debe indicar si los artículos fueron embalados y sellados correctamente.

Por ejemplo, las notas pueden reflejar que se recibieron en una bolsa de papel sellada los artículos 6, 7 y 8. El EHL también debe tener en cuenta si existe algún embalaje interno. Las notas pueden contener la información de la siguiente manera:

Bolsa de papel sellado recibido de bóveda 2.6.06 contiene artículos 6, 7 y 8. En el interior de la bolsa de papel marrón sellada: el artículo 7 en un sobre manila y el artículo 8 en un recipiente de plástico; sin envase interior para el artículo 6.

Hay momentos en que un examinador puede recibir pruebas antes del envasado final por el personal que respondió a la escena. Esto puede ocurrir cuando existe la preocupación de que el envasado puede destruir la evidencia de huellas latentes. En esta circunstancia, el EHL debe documentar quién entregó la evidencia, la fecha y el estado en que se entregó la evidencia. Después de que el EHL ha completado el revelado de la impresión latente y la recuperación, el artículo debe someterse al embalaje final y sellado. El EHL puede empaquetar y sellar la evidencia o la evidencia puede ser devuelta a la persona que inicialmente recuperó el elemento de la escena. Cualquiera de estas circunstancias deberá indicarse en las notas.

### 10.3.2 Examinación de las Impresiones de Crestas de Fricción

El examen de las impresiones de crestas de fricción recuperadas por el EHL en cuanto a artículos de evidencia presentados por otras personas sigue la misma documentación que se discutió en la sección 10.2.7, examen de impresiones de crestas de fricción.

## 10.4 Documentación de Custodia Terciaria

Cuando un examinador recibe fotografías y levantamiento de huellas latentes recuperados por otra persona (por



ejemplo, un analista de la escena del crimen), la documentación adicional es necesaria para establecer la cadena de custodia de la evidencia.

### 10.4.1 Cadena de Custodia

Los levantamientos de latentes y fotografías se consideran evidencias y deben estar debidamente empaquetados, tienen una cadena de custodia. El EHL debe documentar toda la información pertinente:

- Numero de caso.
- La dirección.
- Quién recupero las huellas latentes. La fecha en que las huellas latentes fueron recuperadas.
- Un inventario de lo recibido (por ejemplo, el número de levantamientos, fotografías, dibujos o notas y cualquier impresión de eliminación presentada).

### 10.4.2 Marcando Levantamientos y Fotografías con un Identificador Único

Cada levantamiento de latente y fotografía deberá estar marcado con un identificador único. Los levantamientos de latentes y fotografías presentadas ya deben llevar el número de caso, que debe ser anotado en cada fotografía y el levantamiento por la persona que recuperó las huellas latentes. El EHL puede optar por incluir un designador alfabético o numérico secuencial para servir como identificador único en cada levantamiento y fotografía. Las iniciales del EHL, seguidas de un número secuencial es un método eficaz para marcar las fotografías y levantamientos (por ejemplo, AVM 1, 2 AVM, AVM 3, etc.).

A veces es útil contar con un sistema de etiquetado de huellas latentes reveladas por el EHL (L1, L2, L3, etc.) y otro sistema de etiquetado de huellas latentes presentadas por otros miembros del personal (1 dbf, dbf, dbf 2 3, etc.). En un caso, el EHL puede ser responsable del examen de las huellas latentes que él o ella haya percibido y el EHL puede ser responsable del examen de las huellas latentes recuperadas por otra persona. Un sistema de etiquetado diferente distingue fácilmente los dos en el expediente del caso.

### 10.4.3 Examinación de las Impresiones de las Crestas de Fricción

Después de documentar la cadena de custodia y la colocación de un identificador único en los levantamientos y

fotografías, el examen de las impresiones de las huellas latentes sigue adelante. La documentación de examen (análisis, comparación, evaluación y verificación) de las impresiones de crestas de fricción se discute en la sección 10.2.7, examen de impresiones de crestas de fricción.

## 10.5 Conclusión

Con el fin de revisar adecuadamente el expediente del caso, el expediente debe contener información suficiente para iluminar las actividades y los resultados de las conclusiones. La documentación de impresiones de crestas de fricción comienza en el lugar de los hechos. Una superficie o elemento de evidencia debe ser documentado en la escena. La ubicación y la orientación de las huellas latentes reveladas en el lugar deben documentarse de una manera que conecte la huella latente a la superficie original.

El revelado posterior de las huellas latentes en elementos recuperados de la escena debe demostrar la ubicación y orientación de las huellas latentes reveladas sobre el artículo.

El examen de las huellas latentes recuperadas debe contener la información suficiente para que una persona que revise el expediente del caso pueda discernir:

- El origen de las huellas latentes.
- Cuáles de las huellas latentes son de valor suficiente para el comparativo.
- El donante de los ejemplares comparados con las huellas latentes.
- La conclusión alcanzada.

La Figura 10-18 es un ejemplo de cómo la fotografía puede ser utilizada para conectar todos los elementos de documentación para un caso.

Los examinadores de huellas latentes deben seguir las políticas y procedimientos descritos en el manual técnico u operativo de su dependencia. Es importante que estas políticas y procedimientos sigan prácticas científicas sólidas y estén suficientemente detallados para permitir una evaluación precisa del registro del caso. La documentación apropiada es a menudo el componente crítico en la admisibilidad de las pruebas.

**FIGURA 10-18**

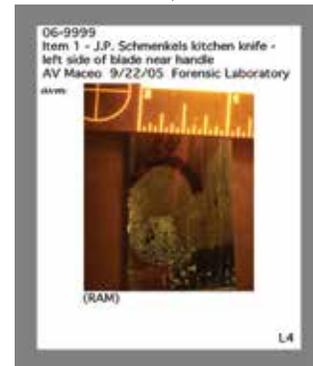
La documentación de la evidencia en el lugar de los hechos (A), la ubicación y la orientación de la impresión latente (B), la fotografía de calidad de examen (C), y la examinación de (A), (B) y (D).



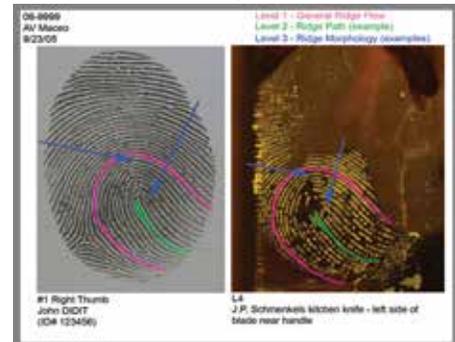
(A)



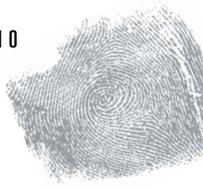
(B)



(C)



(D)



## 10.6 Revisores

Los revisores que evaluaron este capítulo son: Leonard G. Butt, Brent T. Cutro, Sr., Robert J. Garrett y Michael Perkins

## 10.7 Referencias

American Society of Crime Laboratory Directors/Laboratory Accreditation Board (ASCLD/LAB). *ASCLD/LAB Manual*; American Society of Crime Laboratory Directors/Laboratory Accreditation Board: Garner, NC, 2005.

Ashbaugh, D. R. *Quantitative-Qualitative Friction Ridge Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Ridgeology*; CRC Press: Boca Raton, FL, 1999.

Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study and Technology (SWGFAST). *Friction Ridge Examination Methodology for Latent Print Examiners*; Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study and Technology, 2002.