

QUANTUM

3D MICROSCOPE™

Powered by IBIS® Technology

Lleve la identificación de armas de fuego y marcado de herramientas al siguiente nivel

- Aporte objetividad a las conclusiones sobre la procedencia común



ULTRA

Forensic
Technology

QUANTUM

3D MICROSCOPE™

Para la identificación de armas de fuego y marcas de herramientas



Las capacidades del microscopio Quantum 3D (Q3M) van más allá de las capacidades de los microscopios de comparación convencionales. Los avances tecnológicos en las mediciones topográficas en 3D están dando lugar a innovaciones muy necesarias.

Q3M ofrece a los examinadores de armas de fuego y marcas de herramientas las mejores herramientas visuales 3D y cuantitativas para la determinación de la procedencia común.



Balas y otros objetos pequeños

El modelo S1 de Q3M captura las estrías en las balas disparadas y las marcas de herramientas en otros objetos pequeños, como las marcas de prensado en pastillas y tabletas, así como las marcas de la recámara, el extractor y el puerto de expulsión en los casquillos.



Apoye las conclusiones de los expertos con métodos objetivos

La identificación de armas de fuego y marcas de herramientas está evolucionando y ahora requiere mediciones en 3D para apoyar las conclusiones de expertos con métodos objetivos que proporcionen niveles de confianza y tasas de error.

Sustentado por la tecnología IBIS®

Las capacidades de Q3M derivan de las innovaciones en tecnología 3D para las redes de búsqueda de IBIS desarrolladas durante más de una década.

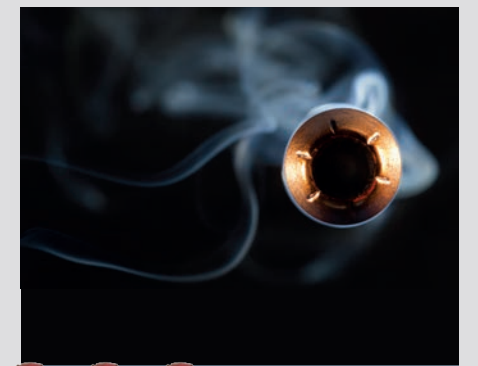
Mientras que IBIS se centra en encontrar la aguja en el pajar (delitos con armas de fuego previamente no relacionados), Q3M se centra en casos y estudios específicos, evaluando y cuantificando el grado de concordancia en las determinaciones de procedencia común.



Evidencia del crimen



Arma de fuego sospechosa recuperada



Balas de prueba



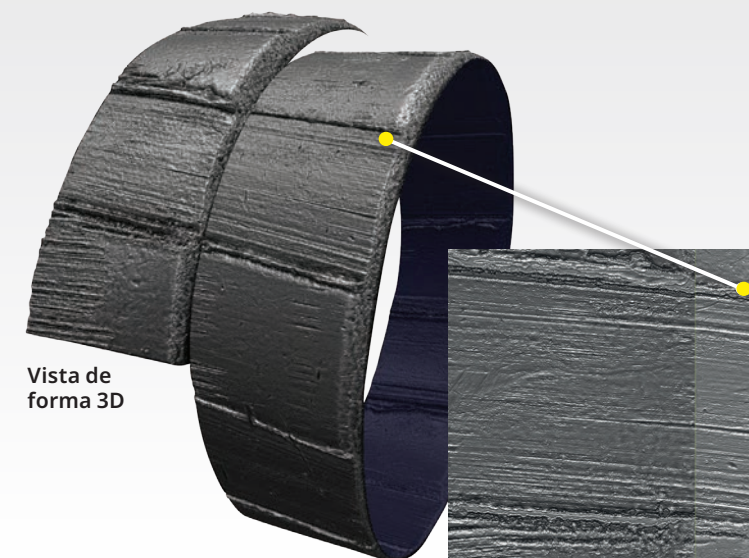
Adquisición 3D



Q3M puede ahorrar horas o días en comparación al realizar el mismo trabajo en un microscopio de comparación.

Llegue a más conclusiones de confianza en una fracción del tiempo.

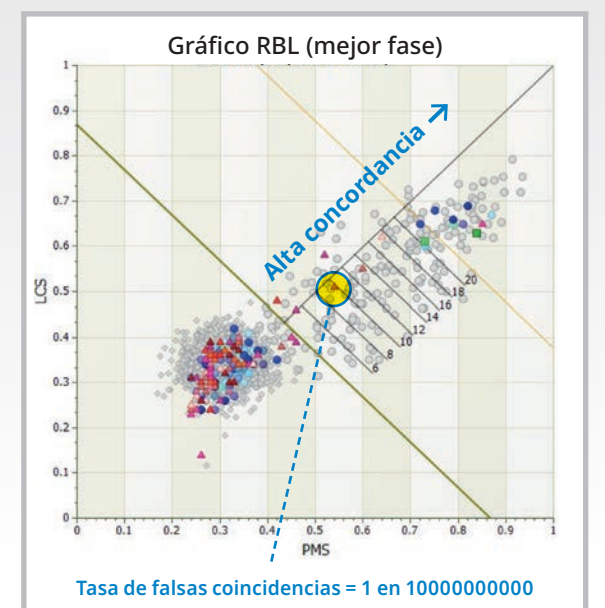
Comparación 3D



Vista de forma 3D

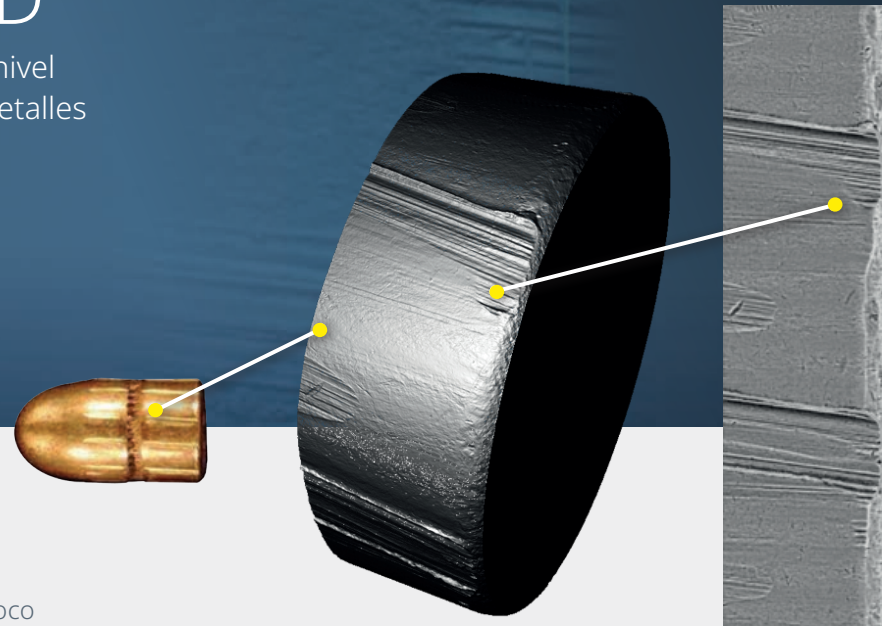
Vista de superficie 3D

Análisis cuantitativo



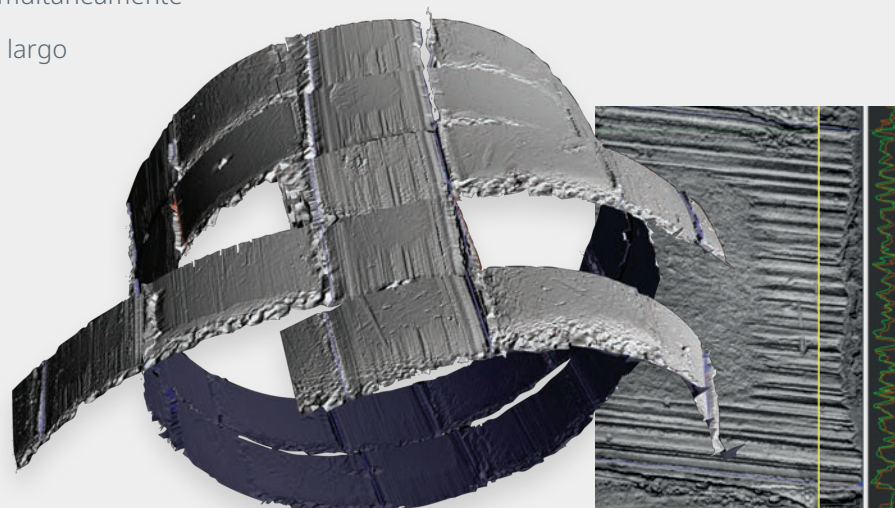
Comparación 3D

La microscopía 3D permite un nuevo nivel de visualización. Se pueden ver más detalles con menos esfuerzo.

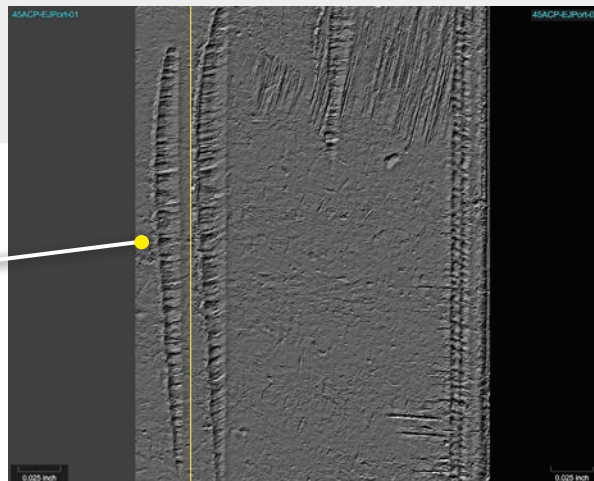


Características

- Vistas de superficies y formas, siempre en foco
- Hasta 6 objetos comparados en paralelo simultáneamente
- Línea divisoria que se puede desplazar a lo largo de superficies superpuestas
- Vistas horizontales y verticales en paralelo
- Superponga, desplace y rote en modo bloqueado o libre
- Perfiles de línea seccionales que muestran una topografía precisa
- Mejoras visuales que enfatizan las marcas
- La asistencia para la mejor coincidencia de balas alinea las similitudes
- Opciones de iluminación simulada y reflectividad de la superficie
- Anotación gráfica de las comparaciones



Comparación de balas



Comparación de la marca del puerto de expulsión

Análisis cuantitativo

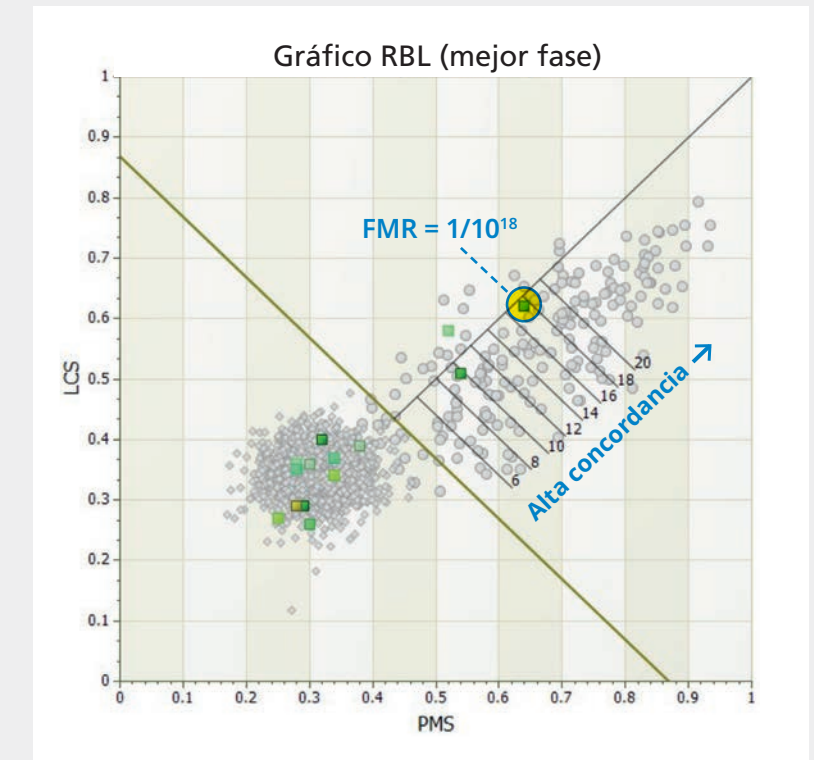
Las mediciones topográficas alimentan los algoritmos que ofrecen resultados objetivos en apoyo de los estudios científicos y las conclusiones de los expertos con niveles de confianza e índices de error.

Compare balas de procedencia desconocidas y conocidas, y represente gráficamente la fuerza de la procedencia común utilizando el innovador gráfico RBL de Q3M¹.



Gráfico RBL

- El método RBL demuestra visualmente las diferencias cuantificables entre las condiciones de coincidencia y de no coincidencia.
- Los algoritmos de correspondencia proporcionan puntuaciones de conteo de líneas y coincidencia de patrones (LCS y PMS).
- El modo mejor fase es adecuado para las balas intactas. El modo mejor LEA es adecuado para las balas parciales o dañadas.
- La tasa de falsas coincidencias (FMR) proporciona una tasa de error fiable para apoyar las conclusiones de los expertos. Actualmente para estriado convencional, con planes de expansión.
- El coeficiente de advertencia de la subclase indica la posible influencia de las características de la subclase.
- La agrupación junta automáticamente los elementos de la misma procedencia basándose en la FMR, así como en la coherencia de fase (patente pendiente).



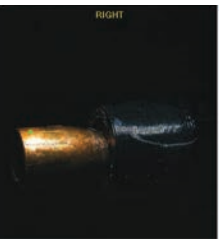
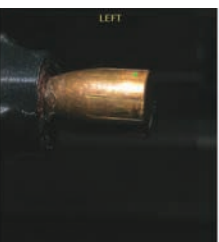
La tasa de falsas coincidencias (FMR) para una puntuación de similitud dada representa la probabilidad de que dos balas que no fueron disparadas con la misma arma de fuego generen una puntuación más alta.

¹ Roberge, D., Beauchamp, A., & Lévesque, S. (2019). Objective Identification of Bullets Based on 3D Pattern Matching and Line Counting Scores. *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 33(11)

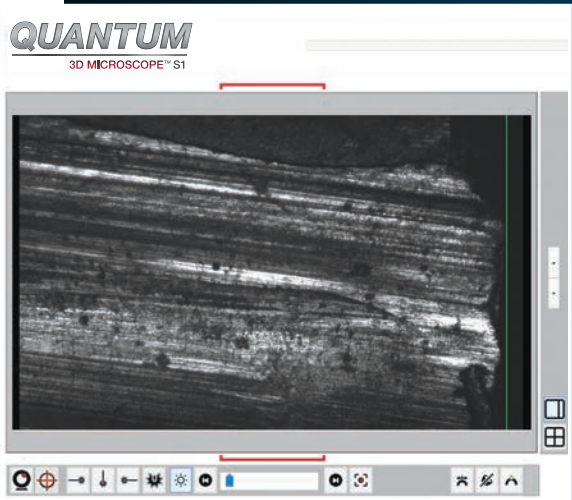
Características técnicas del microscopio 3D

- Sensor estéreo fotométrico no lineal 3D capaz de medir superficies puramente reflectivas y superficies difusoras (patentado)
- Cámaras piloto con función de posicionamiento inteligente
- Rastreo inteligente de superficies para envolver el objeto por completo o a través de fragmentos
- Ancho de la superficie: 2,8mm
- Resolución lateral: 2,98µm/píxel
Resolución de profundidad: Menos de 0,3µm
- Calibración con patrones de medición identificables
- Dimensiones del objeto: hasta 50mm de largo y 28mm de diámetro, incluidos todos los calibres de bala (de 0,17 a 0,50)

Cámara piloto



Cámara piloto derecha



Vista de la cámara en vivo

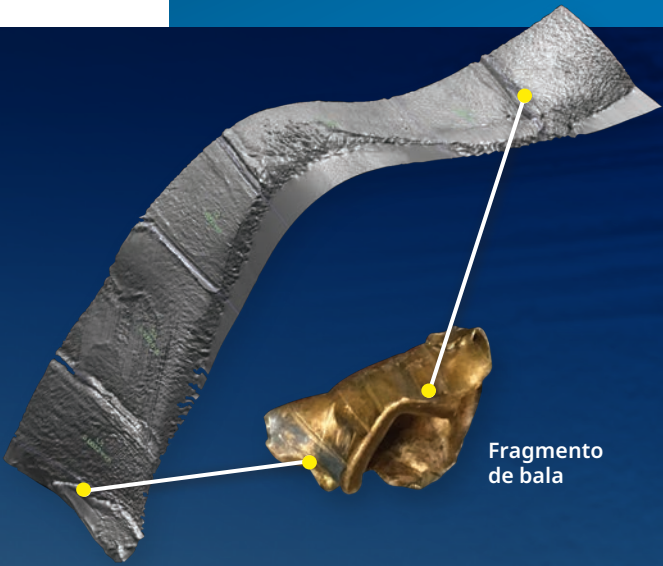
Portamuestras personalizados

Un juego de 10 portamuestras personalizado permite montar fácilmente objetos de varias formas y tamaños. Se pueden montar todos los calibres de balas, de diversas formas, incluidos los disparos de evidencia y las pruebas dañadas y fragmentadas.



El portamuestras se fija magnéticamente al eje y se retrae automáticamente

Juego de 10 portamuestras personalizados



Fragmento de bala

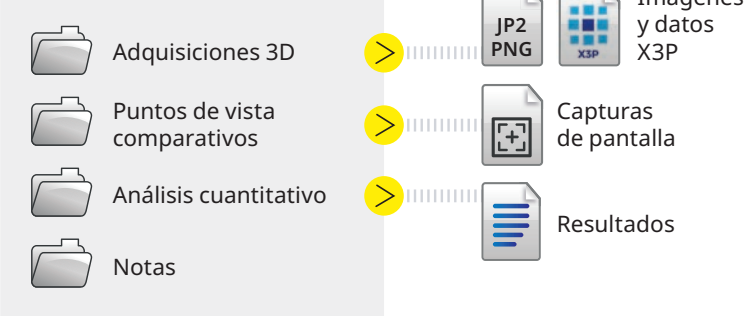
+ Complemento de IBIS BULLETTRAX™

La unidad de adquisición Q3M se puede compartir como parte de una estación de adquisición IBIS BULLETTRAX para ingresos de balas en una red de búsqueda de IBIS. Esto puede ser de gran beneficio si el uso del equipo puede acomodar el volumen de ingresos de balas IBIS y del estudio de casos con microscopio 3D.

Gestión flexible de datos

- Organice los datos capturados y los resultados en espacios de trabajo.
- Documente fácilmente el producto del trabajo en notas.
- Obtenga imágenes, capturas de pantalla, notas y resultados para informes de expertos y sistemas externos de gestión de información.
- Importe y exporte datos de adquisición 3D en formatos de imagen nativos y X3P/OpenFMC.

Espacio de trabajo



Estación de trabajo independiente y extensiones remotas

Aunque el Q3M estándar es una estación de trabajo independiente, se pueden proporcionar adquisiciones a estaciones de trabajo remotas mediante archivos de espacio de trabajo.

Por ejemplo, un técnico puede adquirir la evidencia física de varios casos para que los examinadores puedan trabajar en paralelo en la visualización comparativa y el análisis cuantitativo. Los examinadores pueden compartir espacios de trabajo para las revisiones entre pares.

Extensiones remotas



Dimensiones de la unidad de adquisición (AN x AL x F):
61,7 cm x 37,5 cm x 57,9 cm
(24,3" x 14,8" x 22,8")

Peso de la unidad de adquisición:
33 kg (72 lb.)

Capacitación del personal, pruebas de aptitud y estudios de investigación

- Adquiera los objetos una vez, y visualice y comparta libremente.
- Cree conjuntos de capacitación del personal y conjuntos de referencia.
- Los datos de topografía 3D proporcionan mediciones fiables.
- Realice estudios para avanzar en la disciplina de identificación de armas de fuego y marcas de herramientas.
- Colabore en proyectos de investigación comunitarios basados en los datos 3D compartidos

QUANTUM

3D MICROSCOPE™

Powered by IBIS® Technology

Innovando
hoy para un
mañana más
seguro

ULTRA. | Forensic
Technology

Síguenos



www.ultra-forensictechnology.com