



## Optimiza tu kit biométrico: aprovechando escáneres de contacto y sin contacto

Los escáneres de fingerprint dactilares con contacto y sin contacto a menudo se presentan como tecnologías competidoras, lo que no es correcto afirmar. Un sistema biométrico integral que incluye el registro y la verificación o identificación puede contener componentes tanto de contacto como sin contacto, aprovechando las ventajas de cada uno. Saber cómo y cuándo desplegar estos productos diferentes depende en gran medida del entorno en el que se utilizará el sistema y de las necesidades y requisitos regulatorios de la corporación que lo implementa.

Integrated Biometrics ha sido un proveedor líder de escáneres de fingerprint durante más de 20 años. La familia de escáneres certificados por el FBI de IB, ampliamente adoptada, utiliza una innovadora película de Light Emitting Sensor (LES) para lograr la mejor calidad de imagen. IB ha aprovechado esta experiencia en la recolección de fingerprints basada en contacto para crear Slapshot, un software de identificación sin contacto para teléfonos móviles y tablets. El equipo de ingenieros y científicos detrás de los escáneres de contacto y sin contacto de IB tiene un profundo entendimiento de cómo difieren estas técnicas de captura de fingerprints, el impacto en la recolección de impresiones y las ventajas y desventajas de cada herramienta.

### El contexto es crucial

El contexto de los escáneres de fingerprint es cada vez más complejo y cambia rápidamente. No existe una solución “universal”, el sistema biométrico debe ser diseñado para casos específicos.

Aunque ambos tipos de escáneres capturan fingerprints, sus tecnologías y estado de certificación difieren considerablemente. Actualmente, un sensor de contacto es la única solución viable, o legalmente posible, para casos de uso como la aplicación de la ley, los sistemas de identificación nacional y la identificación fronteriza. Otros escenarios, como el sector de la salud, la banca y las telecomunicaciones, a menudo pueden aprovechar la movilidad, la facilidad de uso y la asequibilidad de un escáner sin contacto que no es certificado.

Preguntas clave a considerar cuando crear tu sistema biométrico incluyen:

- ¿El registro requiere comparar la impresión capturada con la base de datos de referencia, como un AFIS gubernamental o un sistema de identificación nacional?
- ¿Se requiere la certificación a los estándares del NIST FBI, como el Appendix F,?

Si alguna de las respuestas a las preguntas es arriba es “sí”, entonces se requiere una solución de escáner con contacto para la fase de registro del sistema biométrico.

La tecnología de fingerprints con contacto, para la cual los productos de fingerprints de contacto IB LES representan el liderazgo en el espacio de mercado certificado de fingerprints, debe cumplir con estándares de la industria reconocidos para la calidad de imagen de fingerprints y la interoperabilidad.

¿Crear o utilizar tu propia base de datos personalizada? Los escáneres sin contacto pueden ser utilizados tanto para el registro como para la identificación/verificación. Cuando se utilizan imágenes no certificadas o sin contacto como imágenes de referencia registradas, la exactitud del sistema es menor que la de un sistema con contacto. Al seleccionar un tipo de escáner, la exactitud del sistema requerida es un criterio clave de selección.

	BASE DE DATOS DE REFERENCIA (APLICACIÓN DE LA LEY, IDENTIFICACIONES NACIONALES)	BASE DE DATOS PERSONALIZADA (ACCESO A INSTALACIONES, IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES)
Registro	Contacto	Contacto/ Sin Contacto
Registro	Contacto/ Sin Contacto	Contacto/ Sin Contacto

### Sensores de contacto: Registro

Para sistemas que utilizan una base de datos de referencia o donde las consecuencias de una identificación fallida serían graves, los escáneres de fingerprints con contacto siguen siendo la solución más fiable y probada. A pesar de su gran potencial, los escáneres sin contacto actualmente no son tan precisos como los escáneres con contacto. Investigaciones recientes realizadas por el NIST sobre dispositivos sin contacto encontraron que las imágenes capturadas por estos dispositivos pueden tener una mayor variabilidad entre capturas sucesivas y no funcionar tan bien en el procesamiento de imágenes y la coincidencia automatizada como las imágenes capturadas con contacto<sup>1</sup>. Los factores que impactan negativamente en la confiabilidad de la captura por parte de los dispositivos sin contacto incluyen una iluminación inadecuada, un enfoque inadecuado y la manipulación del dispositivo por parte de los usuarios/operadores.

Actualmente, no existe un estándar sin contacto oficialmente reconocido; los escáneres de contacto son los únicos dispositivos de captura de fingerprints certificados por el gobierno de los Estados Unidos. El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología y el Buró Federal de Investigaciones (FBI) de Estados Unidos crearon estándares de certificación extremadamente rigurosos para los escáneres de contacto. Los dispositivos que han obtenido la certificación del Appendix F cumplen con los requisitos más exigentes de calidad de imagen y estándares de interoperabilidad del FBI, lo que permite comparar las fingerprints capturadas por un dispositivo con las capturadas en otro dispositivo certificado. Del mismo modo, la organización independiente iBeta acredita los dispositivos que tienen una capacidad de Detección de Ataque de Presentación (PAD), o capacidad de “anti-spoofing”. Aquellos que logran un IAPAR (índice de coincidencia de ataques de presentación de impostores) del 0%, incluidos muchos escáneres de la familia de productos IB, reciben la certificación de cumplimiento de Nivel.

<sup>1</sup> NIST Interagency Report 8488, “Repeatability of Contactless and Contact Fingerprint Capture”, September 2023. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2023/NIST.IR.8488.pdf>

La dependencia de los escáneres de contacto para el registro en casos de uso específicos, especialmente en aplicación de la ley, seguridad pública y otros donde se necesite una creación y verificación de bases de datos altamente precisas, continuará. El registro sin contacto se volverá más extendido en muchos escenarios donde se pueda tolerar una menor exactitud en la verificación.

### Sensores sin contacto: Registro

La tecnología de fingerprints sin contacto utiliza el sistema de cámara incorporado de un teléfono inteligente para tomar una “foto” de los dedos. Recopiladas con precisión y formateadas correctamente, estas imágenes pueden usarse para el registro en casos de uso específicos. Con el software SlapShot de IB, la cámara de un dispositivo móvil captura fotografías de los dedos y el algoritmo patentado recopila, extrae y formatea las imágenes sin contacto en imágenes de fingerprints utilizables adecuadas para coincidir con fingerprints certificadas. La calidad de la captura de imágenes sin contacto está aumentando rápidamente a medida que la tecnología madura. Slapshot ofrece una tasa de precisión del 97.5%, superando el objetivo del NIST de más de 97.5%.

Las bases de datos de imágenes personalizadas se crean para su uso en una variedad de escenarios, como banca, salud, telecomunicaciones, acceso a instalaciones seguras o propiedades privadas y distribución de ayuda o beneficios. El registro mediante escáneres sin contacto puede ofrecer muchas ventajas, incluida la rapidez y la portabilidad, ya que pueden usarse en entornos de campo o remotos donde los escáneres de contacto pueden no ser factibles debido a la conectividad de la red informática u otros factores. Los escáneres sin contacto no requieren que el operador lleve y conecte ningún hardware periférico adicional.

Los dispositivos sin contacto facilitan el registro de autoservicio, lo que hace más fácil llegar a una parte mucho más grande de la población, o una base de clientes más amplia, que con el registro mediante escáneres de contacto en centros de registro designados.

### Identificación y Verificación: Opciones de Contacto y Sin Contacto

Tanto los escáneres de contacto como los sin contacto son opciones viables para la identificación y verificación, con coincidencia en todos los tipos de bases de datos, incluidas las bases de datos de referencia. Sin embargo, la precisión con bases de datos de referencia no certificadas e imágenes sin contacto siempre será menor que la entregada por los escáneres de contacto y las bases de datos certificadas. Aquellos escáneres sin contacto que no hayan sido diseñados específicamente para coincidir con una base de datos de contacto también serán menos precisos.

La elección del escáner estará altamente influenciada por el caso de uso. Para la autoidentificación o operaciones en entornos de campo, las soluciones sin contacto que aprovechan los teléfonos celulares para demostrar la identidad son una opción pragmática. En ubicaciones fijas, como puntos de acceso a instalaciones, ambos tipos de escáneres son factibles.

## Un camino de certificación para sin contacto

Como ocurre con cualquier innovación tecnológica, la certificación se queda rezagada detrás de la introducción y adopción en el mercado. Sin embargo, los esfuerzos están en marcha para crear certificaciones para escáneres sin contacto.

En abril de 2023, el NIST propuso un conjunto de protocolos y criterios de medición para un eventual programa de certificación. Cabe señalar que este protocolo inicial no incluye el uso de escáneres de fingerprints sin contacto cuando se utiliza una base de datos de imágenes capturadas por contacto como referencia. Además, cualquier certificación eventual para dispositivos sin contacto se basará en criterios de coincidencia con un dispositivo ya certificado y aceptable como referencia, y la interoperabilidad con sistemas de sensores de contacto será un componente de la certificación<sup>2</sup>.

Por esta razón, Integrated Biometrics sigue recomendando escáneres de contacto para el registro en usos específicos como la aplicación de la ley y el control fronterizo. Sin embargo, cuando se publique el estándar para imágenes de fingerprints sin contacto, se permitirá su uso para realizar búsquedas de identificación 1:N contra bases de datos de contacto certificadas existentes, incluido el FBI.

## Un camino de certificación para sin contacto

A pesar del fin de la pandemia de COVID-19, el papel de los escáneres biométricos en la posible transmisión de enfermedades infecciosas sigue siendo una preocupación. En nuestra opinión, ni los escáneres de contacto ni los sin contacto representan un riesgo significativo para la salud pública.

Durante la captura real de la fingerprint con un escáner sin contacto, el dedo se sitúa sobre el escáner, generalmente a distancias de 3.5 a 5 cm. Al evitar el contacto con el cristal u otro material que protege las cámaras, se reduce el riesgo de contacto con gérmenes.

Los escáneres de contacto fabricados por IB reducen en gran medida cualquier riesgo de exposición al COVID-19 y otras enfermedades. Una investigación realizada por el Laboratorio para el Estudio de Enfermedades Infecciosas de la Universidad de Missouri sobre la transmisión de muestras vivas de SARS-CoV-2, encontró que la tecnología de película electroluminiscente (EL) en los escáneres de fingerprints de IB mata activamente el coronavirus mediante la creación de un campo eléctrico durante el proceso de recolección. Después de un toque de 2 segundos, el tiempo estándar de recolección para un fingerprint preciso, el 90 por ciento de la muestra fue eliminada. Cuando se combina con la reducción del 90 por ciento durante el siguiente escaneo, la protección contra la transmisión entre individuos aumenta al 99 por ciento o más<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> NIST Special Publication 500-339 Specification for Certification Testing of Contactless Fingerprint Acquisition Devices, v1.0, April 2023. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.500-339.pdf>

<sup>3</sup> University of Missouri Laboratory for Infectious Disease Study Finds Technology Used in Widely Deployed Fingerprint Scanners Kills The Virus that Causes COVID-19, May 2023. <https://www.prnewswire.com/news-releases/university-of-missouri-laboratory-for-infectious-disease-study-finds-technology-used-in-widely-deployed-fingerprint-scanners-kills-the-virus-that-causes-covid-19-301818908.html>

Los escáneres de IB también ofrecen protección adicional con RepelFlex MBED, un revestimiento antimicrobiano ultradelgado y transparente. MBED mata activamente las bacterias, haciendo que las superficies de contacto sean más seguras al tacto y más fáciles de desinfectar con casi cualquier limpiador o desinfectante, al tiempo que aumenta la resistencia a los arañazos o manchas.

### **IB: Optimiza tu sistema biométrico con los que tienen experiencia en la industria**

La tecnología de captura de fingerprints está evolucionando muy rápido. Puede ser difícil identificar las verdaderas capacidades en medio de un mar de afirmaciones de marketing extravagantes. Con experiencia de larga data en escáneres de contacto y el software sin contacto más confiable del mercado, IB puede asegurarle que creará el mejor sistema biométrico para sus requisitos específicos.