



# SABER, arte y técnica

Minerva. Saber, arte y técnica

**AÑO 9 • VOL. 1 • JUNIO 2025**

**Dossier Ciencias Forenses Aplicadas**

ISSN en línea 2545-6245

ISSN impreso 2591-3840

# Impacto del Sistema Nacional Automatizado de Identificación Balística (SAIB) en la investigación criminal de delitos con armas de fuego en Rosario, Argentina<sup>1</sup>

**EDGARDO ARIEL RÍOS\***

Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina (IUPFA), Argentina  
[earios\\_81@hotmail.com](mailto:earios_81@hotmail.com)

**JORGE OSCAR ANTONIO RODRÍGUEZ\*\***

Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina (IUPFA), Argentina  
[jorgerodri350@gmail.com](mailto:jorgerodri350@gmail.com)

RECIBIDO: 7 DE MARZO DE 2025

ACEPTADO: 8 DE ABRIL DE 2025

## Resumen

El presente artículo cuenta como ha sido la puesta en funcionamiento de la Unidad Generada de Códigos Rosario dentro del Sistema Nacional Automatizado de Identificación Balística (SAIB). Cuál fue la estrategia inicial, cuáles fueron los desafíos que se presentaron y cómo se resolvieron, hasta convertirse en una herramienta eficaz para la investigación de los delitos cometidos con armas de fuego en la ciudad de Rosario.

**Palabras clave:** SAIB; IBIS; investigación criminal; ciudad de Rosario

---

<sup>1</sup> Este artículo es un trabajo original que amplía y desarrolla la ponencia presentada en el Congreso Internacional Policía Científica y Criminalística - 50 Años de Formación en Ciencias Forenses.

## Impact of the National Automated Ballistic Identification System (SAIB in Spanish) on the Criminal Investigation of Firearms Crime in Rosario, Argentina

### Abstract

This article describes the implementation of the Rosario Code Generation Unit within the National Automated Ballistic Identification System (Spanish acronym: SAIB). Moreover, it also explains how was the initial strategy, what were the challenges that arose and how they were solved, leading to the development of an effective tool for investigating crimes committed with firearms in the city of Rosario.

**Keywords:** SAIB; IBIS; criminal investigation; Rosario city

### Introducción

El empleo de bases de datos que registran las identidades balísticas de armas de fuego permite detectar la utilización de una misma arma en distintos hechos delictivos y brindar información oportuna a las investigaciones policiales y fiscales. Esta práctica requiere, según Gagliardi (2013), una articulación equilibrada entre los actores involucrados, los procesos institucionales y la tecnología disponible.

A su vez, el diseño de las bases de datos y la estructura organizativa de cada una de las instituciones involucradas —policiales, forenses, fiscales y judiciales— influirá directamente en la cantidad y tipo de personas que participen en el procedimiento. Esta participación abarca desde el secuestro de las muestras en el lugar del hecho hasta la comprobación final de la vinculación por comparación microscópica de las vainas y/o proyectiles relacionados con cada uno de los eventos criminales.

En Argentina, la implementación de esta herramienta de investigación tuvo lugar en el año 2012 mediante la creación del Sistema Nacional Automatizado de Identificación Balística (SAIB) a través del Decreto 66/12 del Ministerio de Seguridad de la Nación. La primera unidad generadora de códigos del SAIB se instaló en la División Balística de la Policía Federal Argentina (PFA), cita en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con el objetivo de implementar una Base Central Nacional de Evidencia Balística, donde se almacenarán proyectiles disparados, vainas servidas y armas de fuego, a los efectos de contribuir a la identificación de las armas utilizadas en hechos delictivos y aportar información valiosa para su esclarecimiento, conforme a las requisitorias de las autoridades judiciales y/o del Ministerio Público Fiscal en el marco del proceso penal específico. (Ministerio de Seguridad, 2012)

La tecnología utilizada en el SAIB corresponde al Sistema Integrado de Identificación Balística (IBIS, por sus siglas en inglés). Este equipamiento está

conformado por unidades de adquisición de vainas “BrassTRAX”, unidades de adquisición de proyectiles “BulletTRAX”, concentrador de datos, servidor de correlación, y unidades de análisis “MatchPoint” (Forensic Technology, s.f.).

El Ministerio de Seguridad de la Nación suscribió diversos acuerdos con la Procuración Nacional y las procuraciones provinciales, con el fin de “establecer como procedimiento regular la remisión, por parte de las fiscalías, de toda la evidencia balística hallada en el lugar del hecho y de toda arma de fuego secuestrada” (Ministerio de Seguridad, 2012). Esta organización adoptada en Argentina implicaba que las muestras balísticas de todo el país debieran ser enviadas a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, lo que resulta en una interacción entre fiscalías nacionales y provinciales, policías provinciales, policías y fuerzas federales, y laboratorios forenses pertenecientes a cada una de esas instituciones.

En el año 2019 se amplió el alcance del SAIB a nivel internacional tras su integración a la Red de Interpol de Información Balística (IBIN, por sus siglas en inglés), mediante la suscripción de un Acuerdo entre la Oficina Central Nacional de Interpol Buenos Aires (OCN Argentina) y la División Balística de la Policía Federal Argentina, constituyéndose esta última en el Laboratorio Nacional para esa red. De ella forman parte países como Chile, Paraguay, Perú, Guatemala, Ecuador, Colombia, y México, entre otros.

Luego de once años de funcionamiento del SAIB, en 2023 se instaló en el Gabinete Científico Rosario de la Policía Federal Argentina, la segunda unidad generadora de códigos. Este acontecimiento fue encarado de acuerdo a los lineamientos aprendidos en más de una década por la División Balística. Sin embargo, al poco tiempo presentó sus propios desafíos, que conllevaron a la adopción de nuevos criterios de remisión de muestras y un reordenamiento del flujo de trabajo, que tras un diálogo fluido entre el Ministerio Público de la Acusación de Santa Fe, la Policía de la Provincia de Santa Fe y la Policía Federal Argentina, fue transformándolo en un hito para la investigación de delitos con armas de fuego en el país.

## Antecedentes

Las bases de datos de registros balísticos son utilizadas en diversos países con el fin de brindar información procesable a los investigadores, que les permita identificar a los tiradores y contribuir a la reducción de la violencia armada (Gagliardi, 2013; Nichols, 2024). Con este objetivo se conformaron diversas redes nacionales, como CIBIN (Canadian Integrated Ballistics Identification Network) en Canadá (Royal Canadian Mounted Police, 2009), NIBIN (National Integrated Ballistics Information Network) en Estados Unidos (ATF, 2024a), NABIS (National Ballistics Intelligence Service) en el Reino Unido (NABIS, s.f.) y SINAB (Sistema Nacional de Análisis Balística) en Brasil (Governo Federal, s.f.), e internacionales como IBIN (INTERPOL Ballistic Information Network) (Interpol, s.f.).

Todas estas redes que se emplean para relacionar los delitos cometidos con armas de fuego cuentan con tecnología conocida como Sistemas Automatizados de Identificación Balística (SAIB). Estos sistemas permiten adquirir imágenes balísticas de los culotes de las vainas y de parte de la zona de forzamiento de los proyectiles, las almacena y correlaciona entre sí, para finalmente ofrecer una serie de candidatos, clasificándolos en orden de la mayor a menor probabilidad de concordancia. Posteriormente, un experto en identificación balística se encarga de analizarlos (Gagliardi, 2013).

La diferencia entre los términos, imagen balística (*ballistic imaging*) e identificación balística o de armas de fuego (*firearms identification*), radica en que el primero hace referencia a un medio de búsqueda entre un gran número de muestras con el fin de sugerir posibles candidatos a ser analizados por un humano, mientras que el segundo es la técnica de observación directa de los elementos en un microscopio comparador, que lleva a cabo un examinador calificado, para determinar si han sido disparados por una misma arma de fuego (National Research Council, 2008).

Es vital considerar que redes como SAIB o NIBIN son herramientas de búsqueda que se utilizan para encontrar las vainas o proyectiles que hay que examinar frente a una muestra determinada, donde el examinador informará una coincidencia probable, si es que la hay. Este análisis es independiente del resultado al que puede arribar un examinador tras el estudio en un microscopio comparador de las muestras físicas. En este sentido, Troyer (2022, p. 9) refiere que “NIBIN es análogo al test de campo para drogas, no al testeo final de drogas por espectrometría de masa” (traducción propia).

Los informes aportados por los operadores de estos sistemas automatizados buscan brindar pistas investigativas para la resolución de crímenes con armas de fuego, y no deben ser utilizados para ningún otro fin en los tribunales (Nichols, 2019). Estos informes son el contexto en el cual un experto puede llegar al cotejo de objetos físicos en el microscopio (Troyer, 2022). Cuando sea necesario a los fines legales, la autoridad fiscal o judicial puede solicitar la realización del examen microscópico confirmatorio de la pista aportada (ATF, s.f.-a).

Para que la información brindada sea útil en una investigación, esta debe ofrecerse oportunamente y de forma procesable por parte de los organismos receptores (Reno y Kotas, 2015). El objetivo final sería crear una red que brinde esta información sobre crímenes con armas de fuego en las 48 h siguientes al delito. Así los investigadores tendrían una posibilidad real de retirar a los tiradores activos de las calles (Nichols, 2024).

Lograr que la información sea oportuna dependerá de diversas variables. En lo que hace al procedimiento de adquisición de muestras en el sistema, se deben enviar todas las vainas y proyectiles sin importar el tipo de delito por el cual fueron secuestrados (Ministerio de Seguridad, 2012; ATF, s.f.-a) previo haber realizado el *triage* balístico para determinar el número de armas implicadas, la idoneidad de cada espécimen para el ingreso al sistema, y la selección del mejor elemento

para ello; así como realizar los disparos de prueba con las armas incautadas para obtener los ejemplares testigos (Reno *et al.*, 2015; Gagliardi, 2013).

Cuando las tareas enumeradas en el párrafo anterior son llevadas a cabo en zonas geográficas con problemas de delincuencia con armas de fuego, que son las que aportan una mayor cantidad de pruebas y producen más resultados en términos de insumos y aciertos; se crean retrasos en el procesamiento que la mayoría de los laboratorios criminalísticos no pueden controlar (King *et al.*, 2013).

En cuanto al análisis de los resultados de correlación, el laboratorio responsable del procedimiento debe fijar sus propios criterios teniendo en cuenta los objetivos y las pérdidas aceptables (Garten y Burrows, 2017). A su vez, se recomienda que, siempre que sea posible, se revisen los resultados el mismo día o a la mañana siguiente a más tardar (Reno *et al.*, 2015).

La conclusión a la que arriba el experto al examinar imágenes balísticas no depende de los algoritmos de búsqueda empleados por la tecnología del sistema automatizado, sino de la capacidad humana para encontrar y valorar las coincidencias (Troyer, 2022). En este sentido es clave que el laboratorio defina, a partir de los recursos humanos y tecnológicos que dispone, si revisa todos los resultados de correlación o establece un Top-X a partir de la puntuación que asigne el sistema a cada región de interés, evaluando aquellas que aparezcan en las primeras posiciones (Nichols, 2019).

Con la premisa final del párrafo anterior, se han realizado diversos estudios donde se analizaron los beneficios y las pérdidas que conlleva no revisar todos los resultados de correlación. Nichols (2019), al evaluar el rango donde se posicionaban las correlaciones que fueron consideradas como pistas NIBIN para cada región de interés,<sup>2</sup> encontró que el porcentaje de aciertos disminuía a medida que aumentaba la posición. Así, en un Top-20 se tenía disponible el 99,92% de las pistas. Reno y Kotas (2015) documentaron que en el caso del Laboratorio Criminalístico del Departamento de Policía de Denver el 71,4% de las coincidencias se encontraban entre los diez primeros candidatos.

Garten (2019), en otro estudio llevado a cabo sobre pistas NIBIN, indica que un operador de BrassTrax con experiencia en el transcurso de 7 h puede adquirir en un día 28 muestras. Esto demanda una cantidad de diez analistas para

---

<sup>2</sup> Nichols (2019) evaluó los resultados de correlación obtenidos en IBIS versión 3.0 de Ultra Electronics Forensic Technology Inc. de las imágenes balísticas adquiridas en la terminal BrassTRAX, donde se capturan seis regiones de interés (ROI) conformadas por las imágenes adquiridas en 2D y 3D para la huella del espaldón y del percutor, la huella del espaldón con luz lateral, y la huella del eyector o botador; las cuales ordenó por el rango (*Rank sort*) de puntuación otorgado por el sistema.

detectar el 100% de las pistas, evaluando todos los resultados de correlación por cada muestra en ese mismo día. Pero, si se establece como criterio de análisis la visualización de los 30 primeros resultados mediante el ordenamiento por rango de puntuación que el sistema asignó a cada región de interés, con un solo analista se detectarían el 96,9% de las pistas. Lo expresado anteriormente muestra que esta estrategia es, en general, más eficaz y eficiente. Con este ordenamiento por rango de puntuación, al analista se le ofrecen a revisión las mejores coincidencias que el sistema detectó por cada región de interés, siendo estos los aciertos más probables.

Sumado a lo hasta aquí vertido, hay que comprender que las revisiones de los resultados de correlación son solo una parte del proceso global, que implica el trabajo con bases de datos de registros balísticos. Este procedimiento se complementa con la recepción, adquisición y devolución de las muestras, considerando que el registro de todas estas acciones y mantener la cadena de custodia resultan en la calidad del trabajo, y todas ellas requieren tiempo (Garten, 2019).

King *et al.* (2017), al analizar los resultados de NIBIN en Estados Unidos, encontraron que los informes del análisis de imágenes balísticas rara vez se elaboran y entregan a tiempo a los investigadores. Por término medio, los informes de coincidencias se elaboraron 181,4 días después del delito en cuestión, resultando de una limitada utilidad para el curso de las pesquisas.

Una solución para la acumulación de los resultados de correlación implementada en NIBIN fue la creación del Centro Nacional de Correlación y Capacitación del NIBIN (NNCTC, por sus siglas en inglés), el cual realiza las correlaciones de las imágenes balísticas y devuelve las pistas de investigación a más de 1400 agencias de aplicación de la ley en todo Estados Unidos (ATF, s.f.-b). Una revisión de los datos aportados por este centro nacional muestra que con técnicos bien entrenados y adecuadas revisiones de calidad la tasa de falsos positivos en las pistas NIBIN es de menos del 1% (Nichols, 2019).

El segundo requisito para que la información aportada por este tipo de herramienta sea útil, más allá de oportuna, es que brinde datos procesables. Los informes a menudo carecen de información que permita un uso inmediato del acierto. Son simples y cortos, contienen el número de identificación de los casos, fecha y tipo de delito, rara vez incluyen datos como sospechoso, víctima, direcciones y posibles bandas implicadas. Datos que le ahorrarían tiempo al investigador que los recibe (King *et al.*, 2017).

A partir de la detección de aciertos, los investigadores pueden usar tecnologías superpuestas para identificar a los criminales y evitar que los sospechosos cometan más delitos (Nichols, 2019). Los sitios NIBIN más exitosos añadieron a sus informes datos como geocódigos e información de bases de datos de antecedentes penales, información adicional que mejoró el impacto de los resultados de NIBIN para los investigadores (King *et al.*, 2013).

Con el fin de proporcionar información oportuna y procesable a partir de NIBIN, se han creado Centros de Inteligencia sobre Armas de Fuego (CGIC, por sus siglas en inglés), donde se materializa la “colaboración interinstitucional enfocada en la recolección, gestión y análisis inmediato de evidencia de armas de fuego, como vainas, en tiempo real, en un esfuerzo por identificar a los tiradores, interrumpir la actividad delictiva y prevenir la violencia futura” (traducción propia) (National Policing Institute, 2022).

Los Centros de Inteligencia sobre Armas de Fuego (CGIC) representan un esfuerzo acordado entre fuerzas federales, estatales y locales para abordar el problema que representan los informes de NIBIN carentes de información procesable. Dado que una vez que se identifica una pista NIBIN, las partes interesadas del CGIC investigan los eventos de tiroteos relacionados, para ello utilizan recursos e inteligencia interinstitucionales para facilitar el arresto de los sospechosos y, en última instancia, asegurar su condena penal (De Biasi, 2024).

A modo de ejemplo, en Denver, el Centro de Inteligencia está integrado por el Departamento de Policía de Denver (DPD); la División de Campo de Denver de la Oficina de Alcohol, Tabaco, Armas de Fuego y Explosivos (BATF); el Departamento de Policía de Aurora (APD); el Departamento de Policía de Lakewood (LPD); la Oficina de Investigación de Colorado (CBI); la Primera, Segunda, Decimoséptima y Decimoctava Fiscalía de Distrito Judicial del Departamento de Correcciones de Colorado; la División de Libertad Condicional para Adultos (DOCDAP); la Oficina del Fiscal General de Colorado (CAGO) y la Oficina del Fiscal de los Estados Unidos, Distrito de Colorado (USAO) (Reno *et al.*, 2015).

De Biasi (2024) y Reno *et al.* (2015) concluyeron que, en la ciudad de Detroit el primero y la ciudad de Denver el segundo, los CGIC aumentaron las probabilidades de resolver casos de tiroteos fatales y no fatales con las pistas NIBIN, al brindar informes con inteligencia avanzada.

Otras policías han implementado diversos programas con el fin de mejorar la puntualidad y eficacia de las pistas NIBIN, como Walk en Los Ángeles y la Brigada NIBIN del Departamento de Policía de Phoenix (Gagliardi, 2013; Hudson, 2005 y Huntly, 2011 citados por Reno *et al.*, 2015).

## Funcionamiento del SAIB en la ciudad de Rosario

En la provincia de Santa Fe, de acuerdo a un estudio llevado a cabo por la Fundación de Investigaciones en Inteligencia Financiera / FININT (Marteau *et al.*, 2024), la principal amenaza a la seguridad es “la violencia homicida producida por bandas criminales dedicadas a la comercialización de estupefacientes y otros delitos graves” (p. 15). Según los informes elaborados por el Observatorio de Seguridad Pública de la provincia, calcularon que en 2022 el 70% de los homicidios fueron cometidos por estas bandas. Este tipo de delito se incrementó



en 1000 homicidios en el período 2014-2023 respecto de la década anterior, convirtiendo a Santa Fe en la jurisdicción más violenta de Argentina.

El epicentro de la violencia homicida en Santa Fe es el Departamento Rosario, a modo de ejemplo, en 2022, registró el 70% de los homicidios de la provincia. Dentro de este Departamento se encuentra Rosario, que se configura como el tercer centro urbano más poblado del país, donde el 60% de los homicidios en 2022 y 2023 ocurrieron en un 12% de su territorio (Marteau *et al.*, 2024).

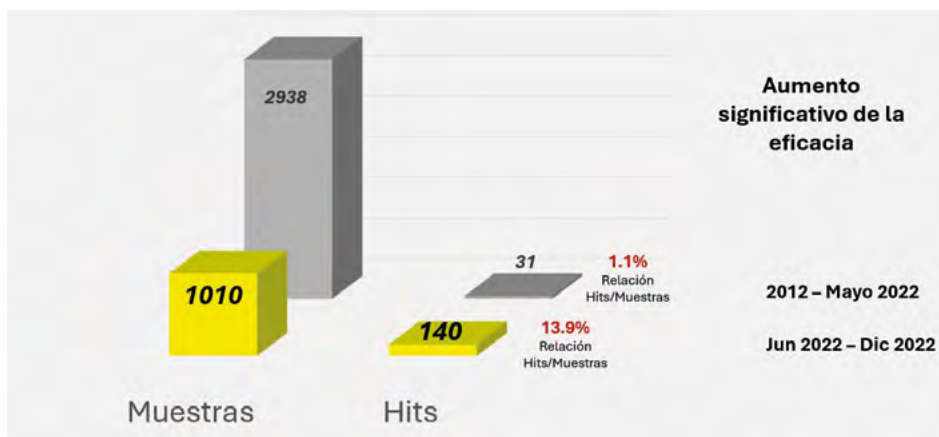
Gagliardi (2013), al referirse al Proyecto Vecindarios Seguros (PSN), un programa administrado por el Departamento de Justicia (DOJ) de los Estados Unidos, indica que

la delincuencia con armas es local, y los recursos disponibles para enfrentarla pueden variar de un distrito a otro. En consecuencia, cualquier programa nacional para reducir la delincuencia debe permanecer lo suficientemente flexible para implementarse de manera que responda al problema específico en esa área, y a la vez dar cuenta de las capacidades y recursos locales particulares que se le puedan asignar. (p 43)

Esta situación en Rosario llevó a que, en el marco del Sistema Nacional Automatizado de Identificación Balística (SAIB), en 2022 se coordinara el accionar entre el Ministerio Público de la Acusación de Santa Fe y la PFA para incrementar el flujo de muestras balísticas. Considerando que unos 300 km separan a la ciudad de Rosario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, donde en ese momento estaba instalada la única Unidad Generadora de Códigos del SAIB, resultaba clave delinear una estrategia de abordaje para el gran cúmulo de elementos balísticos que la violencia armada dejaba en esa jurisdicción. En este sentido, fue relevante la experiencia acumulada por la División Balística de la PFA en el gerenciamiento del SAIB por una década, fijando criterios de remisión de las muestras como el envío de elementos relacionados con hechos de ocurrencia en 2022, de los más recientes a los más antiguos; la remisión de todas las muestras cuestionadas sobre las cuales el personal de la División Balística llevaría a cabo el *triage* balístico; y que la Policía de Santa Fe realizara las experiencias de disparo con las armas secuestradas y solo se enviaran los elementos testigos de ellas. El acondicionamiento de las muestras y su traslado desde Rosario a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se realizaba una vez al mes, a cargo del Gabinete Científico Rosario perteneciente a la Policía Federal Argentina.

En seis meses de trabajo, de junio a diciembre de 2022, se ingresaron en el SAIB casi un tercio de las muestras (1010) que se ingresaron de 2012 a mayo de 2022 (2938) procedentes de Santa Fe. Se detectaron 140 aciertos o hit's en ese semestre y tan solo 31 en más de una década (Gráfico N°1). Este aumento significativo en la eficacia del SAIB le permitió ver y comprender a los fiscales rosarinos el alcance de esta herramienta para la investigación de la denominada localmente violencia altamente lesiva.



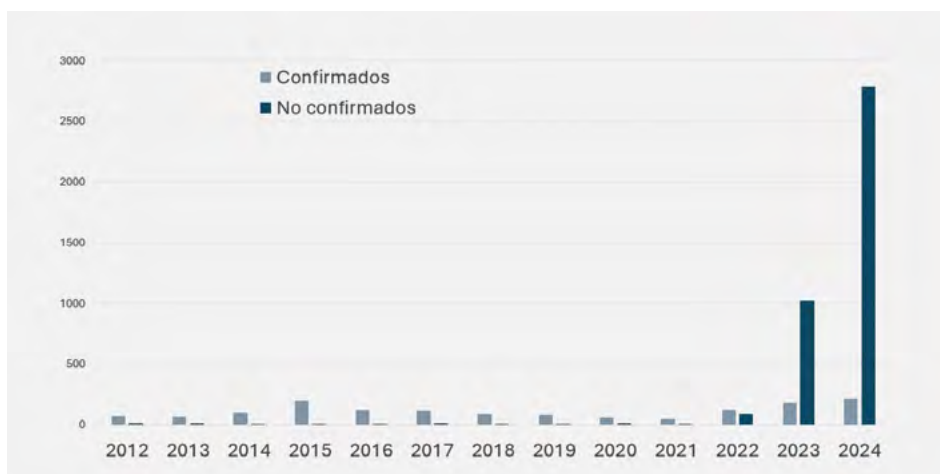


**Gráfico N° 1.** Incremento de muestras procedentes de Santa Fe y aciertos (Hits) en el SAIB durante el segundo semestre de 2022. Fuente: SAIB.

Finalmente, el Ministerio de Seguridad de la Nación por iniciativa de la Policía Federal Argentina tomó la resolución de poner en funcionamiento la Unidad Generadora de Códigos Rosario, instalando una terminal de adquisición de vainas BrassTrax y una terminal de adquisición de proyectiles BulletTrax en el Gabinete Científico Rosario. Con esta inauguración, ya no representaron un problema logístico los 300 km que separan Rosario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La Policía de Santa Fe comenzó a tener una participación más activa, realizando la Sección Balística de Rosario el *triage* balístico y las confirmaciones por cotejo físico, el Gabinete Científico tenía a su cargo la carga de las muestras jurisdiccionales, la División Balística de la PFA pasó a realizar el análisis de los resultados de correlación en las terminales *MatchPoint*. Así se intensificó el diálogo entre el SAIB y el Depósito de Materiales Controlados del Ministerio Público de la Acusación, y se fijó como nuevo criterio de remisión las vainas y proyectiles provenientes de armas semiautomáticas y/o automáticas en los calibres 9x19mm, .40 S&W, .380 ACP, .45 ACP y .22 L.R, dado que entre estas muestras se registraban la mayoría de los aciertos.

Cabe indicar que algunos de estos criterios de intervención son considerados por el Consejo Nacional de Inteligencia sobre Armas de Fuego (National Crime Gun Intelligence Governing Board, 2020) para las buenas prácticas en el funcionamiento de NIBIN, red que está integrada por 258 sitios pertenecientes a agencias locales, estatales, tribales y federales (ATF, 2024b).

Esta nueva dinámica resultó en la detección de un gran caudal de aciertos. El promedio de aciertos del SAIB para todas las jurisdicciones remitentes del país en el período 2012-2021 fue de 105, ascendiendo en 2022 a un total de 213, en el año 2023 a 1203, y en 2024 a 3006. En el Gráfico N° 2 se ilustra este incremento exponencial, discriminando los aciertos entre los confirmados y los no confirmados, correspondiendo el 74% del total a la ciudad de Rosario.



**Gráfico 2.** Incremento en los aciertos del SAIB entre 2012 y 2024, divididos en los confirmados y los no confirmados a lo largo de los años. Fuente: SAIB.

Es claro que llevar adelante la confirmación por cotejo físico de todos estos aciertos demandaría muchísimo tiempo, y ello no sería redituable para todas las investigaciones en curso. Se debe considerar que realizar las confirmaciones implica que el laboratorio forense cuente con expertos en identificación balística, un microscopio comparador balístico con cámara fotográfica, dispositivo de tiro y munición para realizar disparos de pruebas, recursos con los que pocas dependencias cuentan. A su vez, cumplir con esta tarea se demora ante la necesidad de que cada una de las fiscalías intervinientes autorice y remita las muestras secuestradas en sus causas. Por este motivo, desde el SAIB se tomó la decisión estratégica de informar mediante una “Notificación SAIB” el detalle de los aciertos a cada una de las fiscalías intervinientes, las que, según el potencial investigativo que esta vinculación tenga –ya sea para poder dar con los autores de los hechos o conformar la prueba en un proceso legal–, ordenaran el peritaje pertinente. De esta manera, se están afectando con mayor eficacia los limitados recursos para las confirmaciones físicas a aquellas investigaciones que mejor provecho le puedan dar.

En este contexto, la División Balística comenzó a utilizar un graficador de base de datos para brindar la información de los aciertos en forma oportuna. Esta herramienta permitió simplificar el análisis e ilustrar cómo los casos se vinculaban a partir de las identidades de armas de fuego asociadas en determinados eventos criminales y separadas en otros. A modo de ejemplo, en un caso A se determinó el empleo de dos armas de fuego, es decir, las armas X e Y aparecen asociadas; en un caso B se verifica la utilización del arma X, en un caso C se usó el arma Y junto con el arma Z, siendo esta una nueva asociación, y finalmente en el caso D aparece solo el arma Z. Como surge del ejemplo, el caso A está directamente vinculado con el caso B y C e indirectamente relacionado con el caso D. Esta situación se complejiza frente a la variable de que las armas de fuego son reutilizadas, lo que significa que una misma arma puede estar implicada en numerosos hechos delictivos, habiéndose detectado, por ejemplo, el uso de una pistola semiautomática en 18 eventos criminales. Para tener una mejor comprensión de esta situación en el Diagrama N°1 se ilustra una red

de conexiones donde se vinculan 426 casos a partir del empleo de 119 armas de fuego. Cada punto representa un evento criminal y cada línea de enlace el empleo de por lo menos una misma arma de fuego en ambos hechos.



*Diagrama 1. Red donde se vinculan 426 casos a partir del empleo de 119 armas de fuego.*

## Conclusión

Tras la puesta en funcionamiento de la Unidad Generadora de Códigos Rosario y readecuar los procedimientos del Sistema Nacional Automatizado de Identificación Balística (SAIB) para la interacción con los actores jurisdiccionales, se ha transformado el mismo en una real y eficaz herramienta para la investigación de los delitos cometidos con armas de fuego en la ciudad de Rosario.

Esta transformación fue posible gracias al compromiso y esfuerzo diario del personal del Ministerio Público de la Acusación, de la Policía de la Provincia Santa Fe y de la Policía Federal Argentina, quienes supieron crear un canal fluido de diálogo que hace factible la cooperación, resolución de problemas y la transmisión de información en forma oportuna y procesable para el avance de las investigaciones.

## Consideraciones finales

En el contexto del SAIB, se debe seguir trabajando entre todos los actores intervinientes con el objetivo de generar estrategias que permitan suministrar información procesable a los investigadores en las 48 h posteriores a la ocurrencia de un delito. Asimismo, de acuerdo a los recursos disponibles, se debe abordar la problemática del uso criminal de las armas de fuego en los distintos centros urbanos del país, teniendo en consideración la heterogeneidad de las instituciones policiales, forenses, fiscales y judiciales de cada una de ellas. Ya que sin una adecuada coordinación no se podrá brindar con esta herramienta forense una real contribución a esta situación delincencial.

## Bibliografía

- ATF Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms and Explosives, (s.f.-a). Fact sheet - National Integrated Ballistic Information Network. <https://www.atf.gov/resource-center/fact-sheet/fact-sheet-national-integrated-ballistic-information-network>
- ATF Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms and Explosives, (s.f.-b). NIBIN - National correlation and training center. <https://www.atf.gov/firearms/nibin-national-correlation-and-training-center>.
- ATF Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms and Explosives, (2024a). National Integrated Ballistic Information Network (NIBIN). <https://www.atf.gov/firearms/national-integrated-ballistic-information-network-nibin>
- ATF Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms and Explosives, (2024b). NIBIN Sites. <https://www.atf.gov/firearms/nibin-sites>
- De Biasi, A. (2024). The impact of the Detroit crime gun intelligence center on fatal and nonfatal shooting clearance rates. *Journal of Criminal Justice*, 94. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2024.102233>
- Forensic Technology (s.f.). La solución IBIS®: sistema integrado de identificación balística. <https://www.ultra-forensicetechnology.com/en/products-and-services/firearm-and-tool-mark-identification-ibis/ibis-solution-overview/>
- Gagliardi, P. (2013). Las 13 tareas fundamentales. Un enfoque inverso para resolver más delincuencia con armas de fuego. Edición 1.0. Forensic Technology Inc. (ISBN: 978-0-615-79637-6)
- Garten, S. (2019). IBIS BrassTRAX Correlation Performance and Review Practices. *AFTE Journal*, 51(1), 37-46.
- Garten, S. y Burrows, T. (2017). IBIS BrassTRAX Correlation Review Techniques. *AFTE Journal*, 49(2), 104-110.
- Governo Federal, (s.f.). SINAB Sistema Nacional de Análise Balística. <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/sinab>
- Interpol (s.f.). Red de INTERPOL de información sobre balística. <https://www.interpol.int/es/Delitos/Trafico-de-armas-de-fuego/Red-de-INTERPOL-de-Informacion-sobre-Balistica>
- King, W.; Wells, W.; Katz, C.; Maguire, E. y Frank, J. (2013). Opening the Black Box of NIBIN: A Descriptive Process and Outcome Evaluation of the Use of NIBIN and Its Effects on Criminal Investigations, Executive Summary. <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/opening-black-box-nibin-descriptive-process-and-outcome-0>
- King, W.; Campbell, B., Matusiak, M. y Katz, C. (2017). Forensic Evidence and Criminal Investigations: The Impact of Ballistics Information on the Investigation of Violent Crime in Nine Cities. *Journal of Forensic Sciences*, 62(4), 874-880. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1556-4029.13380>
- Marteau, J. F.; Martinenco, S. y Brunetti, G. (2024). Bandas criminales, drogas ilícitas y violencia homicida. Insumos técnico-políticos para un programa de seguridad multidimensional en la provincia de Santa Fe. Fundación de Investigaciones en Inteligencia Financiera / FININT. <https://www.finint.org/wp-content/uploads/2025/03/FININT-Bandas-criminales-Resumen-Ejecutivo-240308.pdf>
- Ministerio de Seguridad (2012). Resolución N° 66/12 del Ministerio de Seguridad de la Nación publicada en el Boletín Oficial de la República Argentina N° 32.341 del 16/02/12. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/65836/20120216>
- NABIS (s.f.). National Ballistics Intelligence Service. <https://www.nabis.police.uk/>
- National Crime Gun Intelligence Governing Board (2020). Crime Gun Intelligence. An Evidence-Based Approach to Solving Violent Crime. <https://crimegunintelcenters.org/wp-content/uploads/2021/04/CGI-Best-Practices-Handbook-2020.pdf>
- National Policing Institute (2022). *CGIC Concept*. <https://crimegunintelcenters.org/cgic-concept/>

National Research Council (2008). *Ballistic Imaging*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12162>

Nichols, R. (2019). Evaluation of Rank Positions Within Regions of Interest (ROI) for Published NIBIN Leads. *AFTE Journal*, 51(1), 20-24.

Nichols, R. (2024). *Building a preventive crime gun strategy. A playbook for success (2.ª ed.)*. Ultra Electronic Forensic Technology Inc. [https://www.ultra-forensictechnology.com/media/3383/lofkaft\\_nibin\\_book\\_nb\\_edition2\\_09-24\\_spread-v2.pdf](https://www.ultra-forensictechnology.com/media/3383/lofkaft_nibin_book_nb_edition2_09-24_spread-v2.pdf)

Reno, C. y Kotas, Z. (2015). The Denver Crime Gun Intelligence Center (CGIC): An Example of Successful Implementation of NIBIN as an Investigative Tool. *AFTE Journal*, Volume 47(4), 238-243.

Royal Canadian Mounted Police (2009). Canadian Integrated Ballistics Identification Network (CIBIN). [https://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/rapport\\_situation\\_drogues/2008/fsis-ssji/cibin-rciib-eng.htm](https://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/rapport_situation_drogues/2008/fsis-ssji/cibin-rciib-eng.htm)

Troyer, R. C. (2022). *NIBIN Toolkit for Prosecutors*. 2nd Edition. Ultra Electronics Forensic Technology Inc. [https://www.ultra-forensictechnology.com/media/3025/nibin-toolkitforprosecutors\\_20220711.pdf](https://www.ultra-forensictechnology.com/media/3025/nibin-toolkitforprosecutors_20220711.pdf)

---

**Cita sugerida:** Ríos, E. A. y Rodríguez, J. O. A. (2025). Impacto del Sistema Nacional Automatizado de Identificación Balística (SAIB) en la investigación criminal de delitos con armas de fuego en Rosario, Argentina. *Minerva. Saber, arte y técnica*, 9(1). Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina (IUPFA), pp. 58-70.

---

#### \*RÍOS, EDGARDO ARIEL

Especialista en Análisis del Lugar del Hecho (IUPFA). Licenciado en Criminalística y Perito en Balística (IUPFA). Profesor Universitario para el Nivel Secundario y Superior (Universidad Austral). Docente de Práctica de Microscopía Balística del IUPFA, del Taller de Criminalística en la Escuela de Suboficiales y Agentes de la PFA, y de la asignatura Técnicas de Investigación Criminal en el Instituto Superior de Seguridad Pública. Desde 2015 es Coordinador Docente de la Licenciatura en Criminalística en el IUPFA. Actúo como Perito Balístico y Analista de IBIS por más de 24 años en la División Balística de la PFA, donde actualmente es el 2º Jefe de dependencia.

#### \*\*RODRÍGUEZ, JORGE OSCAR ANTONIO

Perito en Balística y Perito en Documentología (IUPFA). Comisario. Se desempeña hace 23 años como perito balístico de campo y laboratorio en distintas dependencias de la Policía Federal Argentina. Como oficial subalterno División Balística. Oficial a cargo del Gabinete Científico Tucumán. Posteriormente, jefe del Gabinete Científico Córdoba. Desde 2020 a la fecha, es el jefe del Gabinete Científico Rosario, unidad forense, donde se instalaron, en el año 2023, las primeras terminales de carga de vainas y proyectiles del Sistema SAIB, administrado por la PFA. Además, cuenta con la misma trayectoria en el ámbito de la Documentología.