

Consideraciones para el diseño de un Laboratorio Judicial en Informática Forense

Considerations in designing a Judicial Digital Forensics Laboratory

Ana Haydée Di Iorio, Mirta Mollo, Pablo Cistoldi, Sabrina Lamperti, María Fernanda Giaccaglia, Pablo Malaret, Paula Vega, Juan Iturriaga, Bruno Constanzo

InFo-Lab, *Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Tecnología en Informática Forense*
Univerisdad FASTA, Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires, Municipalidad de General Pueyrredon
Mar del Plata, Argentina
Info-lab@ufasta.edu.ar

Resumo — La informática forense es una nueva disciplina cada vez más necesitada. Para satisfacer esta demanda creciente, es necesaria la creación de Laboratorios Forenses que brinden un entorno propicio y confiable para desarrollar la actividad. En este trabajo se presentan algunas de las cuestiones que fueron identificadas como desafíos en la creación de una guía para el diseño de laboratorios de informática forense.

Palabras Clave – *laboratorio forense; informática forense; tecnología.*

Abstract — Digital forensics is an increasingly needed new discipline. To meet this growing demand, the establishment of forensic laboratories that provide a conducive and safe environment for the activity is necessary. This paper presents some of the issues that were identified as challenges in creating a guide for the design of forensics laboratories.

Keywords – *forensics laboratory; digital forensics; technology.*

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha traído como consecuencia un incremento en la cantidad de información digital, y la necesidad de utilizarla como evidencia es un reto creciente. La Informática Forense constituye una disciplina que surge para dar respuesta a una demanda cada vez mayor de especialización, en ámbitos tanto judiciales como extrajudiciales.

A partir del Proceso Unificado de Recuperación de la Información [1] desarrollado por el Grupo de Investigación en Informática Forense de la Universidad FASTA, en el año 2014 el Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires conviene con el Info-Lab el desarrollo de un Proyecto de Actuación en Informática Forense (PAIF), que finalmente resultó en la elaboración de la Guía Integral de Empleo de la Informática Forense en el Proceso Penal. Finalizada en 2015 y aprobada la puesta en marcha por la Procuración General de la Provincia de

Buenos Aires*, se advirtieron durante su realización nuevas necesidades para su implementación.

Con el protocolo como guía, es necesaria la creación de laboratorios forenses que brinden las garantías necesarias para su aplicación, permitiendo la obtención de evidencias digitales válidas, cumpliendo los principios forenses básicos que dan garantía al proceso judicial. Instalar un laboratorio de informática forense requiere conocer y considerar aspectos claves, tanto desde el punto de vista estrictamente técnico como desde el punto de vista normativo, institucional, estratégico, edilicio, estructural, tecnológico, de recursos humanos, etc.

Por ello, y ante la inminente creación en la ciudad de Mar del Plata -y en el resto de la Provincia de Buenos Aires, como también en otras provincias- de Institutos de Investigaciones Criminales y de Ciencias Forenses del Ministerio Público, el Grupo de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA junto a los agentes fiscales e instructores puestos a disposición por parte del Ministerio Público de la provincia de Buenos Aires y la colaboración de la Municipalidad de General Pueyrredon, resuelven dar comienzo a un nuevo proyecto de investigación.

Este proyecto se orienta en el desarrollo de una Guía Técnica para la Implementación de un Laboratorio Judicial de Informática Forense que observe PAIF y que sea complemento de la “Guía integral de empleo de la informática forense en el proceso penal”.

El desarrollo de una guía para la implementación de Laboratorios de Informática Forense brindará pautas para que la creación de los mismos sea adecuada. Incluso permitirá medir y evaluar la calidad de los procesos periciales, sentando las bases para la definición de programas de calidad en este tipo de laboratorios. Es dable destacar que en la región se han llevado a cabo proyectos e investigaciones similares [2, 3] que brindan un soporte adicional a la tarea de nuestros investigadores.

* Res. 1041/15 PG.

Para la elaboración de esta guía, estamos incorporando conocimientos científicos y tecnológicos propios de la Informática Forense, como así también conocimientos de otras disciplinas como el Derecho, la Psicología, la Arquitectura y la Medicina Forense, lo que brinda innovaciones cognitivas a partir de la integración de saberes en pro de la mejora del proceso pericial.

II. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Como primer paso hacia la elaboración de lo que es una Guía de Implementación de Laboratorios Forenses, debemos realizar algunas precisiones conceptuales como así también efectuar un relevamiento de otros laboratorios, asesorías u oficinas periciales existentes en la materia.

A. La Informática Forense

La Informática Forense es la ciencia de adquirir, analizar, preservar y presentar datos que han sido procesados electrónicamente en un medio computacional. Existen distintas fases y modalidades de actuación relacionadas con la informática forense que, a lo largo de un proceso penal, llevan a cabo expertos, investigadores y profesionales del derecho. Por ejemplo, la planificación previa, la identificación, recolección, validación, análisis, interpretación, documentación y presentación de la evidencia digital para ayudar a esclarecer y/o probar sucesos. Una de las principales finalidades de la informática forense es el hallazgo de evidencias digitales, entendidas como información de valor almacenada o transmitida en una forma binaria. El cometido del experto informático será entonces la correcta recuperación de toda la información posible, tanto visible como oculta, relacionada con el hecho de estudio. Para este propósito debe aplicar las técnicas y herramientas existentes (incluso crear nuevas), y garantizar un proceso reproducible de adquisición, examen, análisis, cotejo, preservación y presentación de la evidencia, basado en el conocimiento científico, que fortalezca su valor probatorio ante los órganos jurisdiccionales.

B. La Evidencia Digital

El vocablo evidencia proviene del latín *evidentiā* y significa “certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar”. La búsqueda e identificación de posibles evidencias es una de las tareas vinculadas a la formulación y ejecución del plan de investigación penal o con la preparación de un caso. Desde el punto de vista procesal, las evidencias pueden cumplir esencialmente dos funciones:

- **Función orientadora:** la evidencia proporciona una pista o hilo conductor que permite avanzar en una investigación. La pista por sí misma no necesariamente acredita un extremo del hecho investigado. Un ejemplo de ello es la obtención de una dirección IP que conduzca luego a un domicilio físico.
- **Función probatoria:** la evidencia puede ser invocada como prueba de los hechos que afirma una de las partes del proceso. Por ejemplo: un archivo de video que aparece captando una colisión vehicular o un intento de cohecho.

De esta forma, una evidencia puede cumplir sucesivamente ambas funciones. Es relevante recordar que cuando se pretende emplear evidencia en función probatoria, deben haberse

cumplido los requisitos de relevancia, suficiencia, confiabilidad y validez de esa prueba.

Se considera evidencia digital a cualquier información que, sujeta a una intervención humana, electrónica y/o informática, ha sido extraída de un medio tecnológico informático. Técnicamente, la evidencia digital se representa en un medio físico, en características y propiedades de un material que se modifica por medio de técnicas y herramientas específicas. La evidencia digital presenta características que la diferencian de la evidencia física:

- La evidencia digital es intangible.
- Puede duplicarse tantas veces como sea necesario, y las copias son idénticas al original.
- Puede modificarse fácilmente, por lo tanto, es necesario tomar medidas para garantizar su integridad.
- La evidencia digital reside en un soporte físico, pero no es el soporte físico en sí.

Asimismo, el empleo de la evidencia digital en los procesos judiciales -especialmente en los casos penales- presenta complejos problemas jurídicos, vinculados con el derecho a la intimidad y al secreto de las comunicaciones, las posibles afectaciones a terceras personas, etc.

C. Roles y Niveles de Actuación procesal del Informático Forense

Los procesos de investigación y litigación son complejos, debido a la variedad de procedimientos de trabajo implicados, los aportes de disciplinas diversas y la pluralidad de funcionarios intervinientes. La cooperación, el conocimiento compartido y la articulación de las tareas en pos de las metas buscadas no se producen de forma espontánea, sino que deben ser objeto de especial atención. Fiscales, abogados, investigadores y peritos deben compartir su conocimiento de los problemas técnicos, legales y estratégicos, y discutir los posibles escenarios y cursos de acción.

Con esta premisa, se advierte que, a lo largo de la actividad estratégica de las partes, y de acuerdo con las particularidades de cada caso, podrán ser necesarios distintos tipos de aportes de la informática forense. Los especialistas podrán entonces desempeñar diversos roles procesales:

- **Rol de Asesoramiento:** En ocasiones, el abogado, el fiscal o el director de la investigación puede necesitar la opinión de un experto para desarrollar tareas investigativas o probatorias. Por ejemplo, planificar la ejecución de un registro domiciliario, precisar los datos que han de requerirse a un proveedor de servicios, fijar puntos de pericia o interrogar al perito de la contraparte, son actividades que requieren contar con asesoramiento técnico.
- **Rol Investigativo:** En algunos casos y/o momentos de un proceso, suele requerirse la intervención de un especialista informático para ejecutar medidas de investigación, por ejemplo: secuestro de equipos informáticos, volcados de memoria, obtención de imágenes de disco.

- **Rol Pericial:** Bajo este rol, el experto aporta sus conocimientos especiales para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia pertinentes a la causa*.

Por otra parte, no siempre es requerido el mismo nivel de conocimientos y habilidades para cada uno de estos roles. En la *Guía Integral de Empleo de la Informática Forense en el Proceso Penal* [4] se han distinguido cuatro niveles:

- **Responsable de Identificación (RI):** es la persona idónea para las tareas de identificación; no necesariamente es un especialista informático. Esta labor puede estar a cargo de un investigador judicial debidamente capacitado en la materia, o personal auxiliar del Laboratorio de Informática Forense. La identificación de equipos y dispositivos de interés es parte de un trabajo en equipo. El Responsable de Identificación deberá conocer las finalidades específicas perseguidas mediante las medidas investigativas que se prevé realizar y hará saber al director de la investigación los aspectos concretos de la labor encomendada que pudieran ser relevantes (demoras, costos, riesgos de pérdida de datos, requerimientos técnicos, etc.). El RI requerirá asesoramiento informático forense en las cuestiones específicas que escapen a sus conocimientos, y contará con el auxilio de quien ejerza el rol de nexo con instituciones públicas y privadas.
- **Especialista en Recolección (ER):** persona autorizada, entrenada y calificada para recolectar objetos físicos pasibles de tener evidencia digital. Puede necesitar el auxilio de un Especialista en Adquisición.
- **Especialista en Adquisición (EA):** está autorizado, entrenado y calificado para recolectar dispositivos y para adquirir evidencia digital de éstos, como ser imágenes de disco, volcados de memoria o red, copias lógicas, entre otros tipos de evidencia digital.
- **Especialista en Evidencia Digital (EED):** experto que puede realizar las tareas de un Especialista en Adquisición y además tiene conocimientos específicos, habilidades y aptitudes que le permiten manejar un amplio rango de situaciones técnicas, tales como la realización de una pericia†.

Estos niveles de actuación están inspirados en la Norma ISO 27037 [5], adaptados a la normativa y la realidad institucional de nuestro país.

D. Laboratorio Forense Judicial

En la actualidad, el Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires cuenta con esquemas de Asesorías Periciales Departamentales, dependientes de la Suprema Corte de Justicia [6]. Éstas resultan ser así el organismo encargado de producir los informes técnicos periciales que le sean requeridos judicialmente.

Sus dictámenes constituyen un aporte trascendente del que se nutren los magistrados a la hora de formar sus convicciones

* Art. 244 del CPP

† Cf. art. 244 del CPP; arts. 2º y 7º inc. 13 de la ley 13.016 de Ejercicio de las Profesiones en Ciencias Informáticas

para resolver sobre las causas de su competencia y que involucran la defensa y resguardo de derechos fundamentales como la libertad, patrimonio, estado e integridad de las personas, cualquiera sea su fuero.

Su labor está dirigida a todos los organismos judiciales de la Administración de Justicia, el Ministerio Público y organismos administrativos de la Suprema Corte de Justicia. Asimismo, en colaboración, responde a requerimientos de organismos públicos estatales y no estatales, como así también a pedidos que efectúan los servicios de justicia de jurisdicción federal y de otras provincias.

La Dirección General tiene a su cargo 18 Oficinas Periciales Departamentales y 18 Cuerpos Técnicos Auxiliares Departamentales con 6 Subsedes. De ella dependen más de 900 agentes, de los cuales más de 600 son profesionales.

Debe destacarse que en ninguno de ellos existe la especialidad de Peritos Oficiales Informáticos, por lo que este servicio no se encuentra cubierto en la actualidad por las Asesorías Periciales Departamentales.

Por otra parte, a nivel provincial bonaerense y bajo la exclusiva órbita del Ministerio Público Fiscal se crearon los Institutos de Investigación Criminal y Ciencias Forenses [7] para dar respuesta a las cuestiones de índole pericial que no se encontraban satisfechas bajo otros esquemas de organización. El primero de ellos fue el de Lomas de Zamora, y en base a su buena experiencia se decidió reproducir su estructura en otros departamentos judiciales, pero buscando evitar la duplicación de servicios en aras de la eficiencia.

En este sentido, se procuró darle a cada uno de estos institutos una especialización temática: el Instituto Norte (con sede en Junín) tiene orientación Químico-Toxicológico-Genético, mientras que el Instituto Centro (sede San Isidro) se especializa en Integridad sexual y Trata y Tráfico de Personas.

Los especialistas en el manejo de la evidencia digital deberían trabajar en conjunto y de forma coordinada, bajo la forma de un Laboratorio Forense Judicial, integrando una Asesoría Pericial Departamental o bien un Instituto de Investigación Criminal y Ciencias Forenses.

III. LA PROBLEMÁTICA Y SU RESPUESTA

A. Misión Institucional, Visión y Objetivos

Las consideraciones que siguen están relacionadas especialmente con problemáticas de instituciones públicas vinculadas con el ámbito forense. Los laboratorios de informática forense están llamados a ofrecer un aporte relevante en dichas instituciones. Sin perjuicio de ello, las ideas aquí desarrolladas también pueden resultar útiles para otras áreas estatales y para organizaciones privadas [8].

Muchas estructuras, especialmente de carácter estatal, subsisten durante largos años sin un sentido claro de su utilidad para la sociedad. No obstante, el motor de toda actividad o servicio público (con la consecuente creación y/o evolución de estructuras) debería girar alrededor de problemáticas o demandas sociales.

Una vez detectadas las problemáticas de un área determinada, es necesario ponderar de algún modo sus niveles de relevancia, en el contexto del conjunto de necesidades y demandas sociales presentes y futuras. Si nos hallamos frente a problemáticas relevantes, se han de buscar los servicios y productos adecuados para darles respuesta. A su vez, dichos servicios y productos sólo pueden ser generados mediante procesos de trabajo eficientes, para lo cual se requiere contar con estructuras adecuadas.

De este modo, la visión de estructuras estáticas, con procedimientos inmodificables que subsisten por simple tradición, da paso a servicios desplegados en forma dinámica y dinamizante, con permanente apertura y adaptación a cierta clase de necesidades y demandas sociales.

El ámbito estatal encuentra los principios organizadores de su labor y estructuras en los preámbulos y declaraciones de derechos de nuestras Constituciones. Sin embargo, finalidades tales como “afianzar la justicia” o “consolidar la paz interior”, y derechos tales como la defensa en juicio y la tutela judicial efectiva, son sumamente genéricos. Una guía de segundo nivel para precisar el sentido de la existencia y funcionamiento de una entidad estatal determinada, la constituyen los estatutos de cada órgano o institución. Allí se suele establecer sobre cuáles de entre estos principios y derechos se centrará la actuación de un organismo concreto, y con cuál tipo de aportes.

El Ministerio Público, por ejemplo, “actúa con legitimación plena en defensa de los intereses de la sociedad y en resguardo de la vigencia equilibrada de los valores jurídicos consagrados en las disposiciones constitucionales y legales”^{*}; es “el órgano encargado de promover la actuación de la justicia en defensa de la legalidad y los intereses generales de la sociedad. En especial, tiene por misión velar por la efectiva vigencia de la Constitución Nacional y los instrumentos internacionales de derechos humanos en los que la República sea parte y procurar el acceso a la justicia de todos los habitantes”[†] o “actuar en defensa del interés público y los derechos de las personas, procurar ante los tribunales la satisfacción del interés social y custodiar la normal prestación del servicio de justicia”[‡]. Y más específicamente, una de las ramas del Ministerio Público, el Ministerio Público Fiscal o de la Acusación, que actúa en el ámbito penal, “Tiene por misión el ejercicio de la persecución penal pública procurando la resolución pacífica de los conflictos penales”[§]; “fijar políticas de persecución penal, teniendo en cuenta el interés general; dirigir la investigación, promover y ejercer en forma exclusiva la acción penal pública, procurar la solución del conflicto primario surgido como consecuencia del hecho, atendiendo a la paz social; aplicar criterios de oportunidad de conformidad a lo establecido por las leyes, y defender la legalidad en función del interés general,

* Ley 14.442 bonaerense, art. 1°

† Nueva ley de Ministerio Público de la Nación n° 27.148, art. 1°; ver también art. 1° de la ley 1.903 de C.A.B.A., texto conforme art. Ley N° 4.891

‡ Art. 1° ley 7.826 de Córdoba

§ Ley 13.013 de Santa Fe, art. 1°

velando por los Derechos Humanos y garantías constitucionales”^{**}.

Junto con la misión de una institución, es común proponer una visión y unos objetivos determinados. En la visión se plantea, desde el seno de la institución, un futuro y un modelo deseable para ésta, para los productos y servicios que ofrece, para la clase de resultados buscados. La visión condensa de manera clara y motivante los valores del organismo, los rasgos de calidad esperados para sus productos y servicios, y el impacto que éstos tendrán en la vida de sus destinatarios.

Los objetivos se orientan decididamente a la práctica. Partiendo de una situación presente, establecen qué debe hacerse para llegar a la situación futura deseada, asignando los recursos y medios que se emplearán para ello. Son los caminos a transitar para hacer realidad la visión y cumplir con la misión institucional. Los objetivos a definir deben ser específicos, medibles, alcanzables y desafiantes a la vez, y abarcar un plazo o tiempo límite para obtener y medir los resultados. Al fin de su vida útil, además de medirse la efectividad del cumplimiento de los objetivos (lo cual ayuda a corregir defectos operativos), es necesario evaluar cuál ha sido su real aporte para concretar la visión y honrar la misión de la institución. Esto último contribuye a mejorar el proceso de definición de objetivos. Los objetivos pueden ser a corto, mediano y largo plazo, y sus alcances diversos según las dependencias, públicos y/o servicios abarcados.

B. *Las problemáticas informático forenses*

Podemos afirmar que el área de la informática ocupa un lugar de relevancia creciente en el ámbito forense. Pero el modelo de perito tradicional y las estructuras hasta hoy conocidas no permiten afrontar con éxito los retos que ofrece esta área. Basta para ello con mencionar algunos de estos desafíos: las siempre cambiantes modalidades de los delitos informáticos, el explosivo aumento de la cantidad de información y de las fuentes de evidencia digital, la incesante evolución tecnológica, la creciente carga de trabajo de los especialistas, los delicados conflictos que genera el acceso a datos sensibles, etc. Para representar un aporte eficaz, la labor informático forense no debe dejarse librada a la improvisación ni a la rutina. Al contrario, se requiere disponer de una infraestructura suficiente, procesos de trabajo adecuados, formación y actualización profesional, todo ello en el marco de un escenario sumamente cambiante.

C. *Misión, Visión y Objetivos específicos*

¿Cómo planificar y desarrollar eficientemente el aporte informático forense al interior de una institución? El esclarecimiento de la misión, la elaboración de la visión y la definición de objetivos de una organización son procesos estratégicos replicables en los subsistemas que la integran. Las necesidades sociales reflejadas en los estatutos que dan sentido a la existencia de una institución, son sumamente amplias y variadas. Para procurar satisfacerlas de modo eficiente, suele ser necesario diseñar diferentes procesos de trabajo y establecer

** Ley 2.893 de la Provincia de Neuquén, art. 1°; ver también ley V - N° 94 de Chubut, art. 1°; art. 27 ley 8.008 de Mendoza, art. 27

una adecuada división de tareas. El grado de generalidad de la visión y los objetivos institucionales también exigen un esfuerzo de concreción, abriendo un estimulante campo de desafíos.

Los productos y servicios son generados a través de procesos. Un proceso de creación de bienes y/o servicios es un conjunto de actividades interrelacionadas que transforman un estado de cosas inicial en un estado final. En nuestro caso, cada reclamo o controversias vinculados con deberes y/o derechos sería el estado inicial; y el estado final consistiría en la resolución judicial o extrajudicial que decide la cuestión con consecuencias y efectos concretos.

A su vez, cada una de las actividades o subprocesos que componen este proceso transforma un estado de cosas inicial (entrada) en un estado final (salida). Por otra parte, es imposible generar un producto o servicio de la nada: siempre se requiere contar con recursos o insumos. Los productos o servicios generados por los diferentes subprocesos no siempre son recibidos por los usuarios finales, sino que algunos de ellos son insumos para otra actividad subsiguiente. Por ejemplo, en el marco procesal penal, la labor de los expertos produce información y conocimiento, como insumos necesarios para las tareas de investigación, negociación y/o litigación que llevan a cabo los fiscales para defender los intereses sociales que se encuentran en juego en cada caso concreto. Los fiscales e investigadores son, así, “clientes internos” de los peritos.

Podemos ver, entonces, que además de definir e internalizar la misión, visión y objetivos generales de una institución o entidad, es recomendable hacer lo propio con las estructuras destinadas a cumplir con los distintos subprocesos de trabajo. Para que esta labor de definición sea productiva, estos subprocesos deben ser contextualizados, ya que sólo adquieren sentido si contribuyen a cumplir con la misión, visión y objetivos básicos de la organización. En nuestro caso, la primera pregunta a responder es, entonces, la siguiente: ¿cuáles son las contribuciones específicas que se esperan de un laboratorio de informática forense, para que la institución a la que pertenece ofrezca un producto o servicio de calidad a sus usuarios? El valor del aporte debería quedar reflejado, no tanto en la satisfacción de los “clientes internos” ni en estándares autorreferenciales de la oficina, sino en la satisfacción de los derechos y necesidades de los destinatarios finales.

Debemos prever que el alineamiento e integración de cada subproceso de trabajo en función de la misión general de la institución puede dar lugar a discusiones al interior de la organización. Ahora bien, ello es no sólo inevitable, sino también necesario, si es que deseamos que la entidad esté centrada en las necesidades de sus beneficiarios finales. La satisfacción de los clientes internos (operadores forenses en sentido amplio, autoridades jerárquicas) y el cumplimiento de estándares de calidad autónomos son valores a tener en cuenta, pero si se los eleva al rango de valores absolutos, se pervierte el destino público de los subprocesos de trabajo y de las estructuras que los llevan a cabo.

Hemos de tener presente, además, que las decisiones judiciales y/o extrajudiciales suelen generar frustración de deseos y/o intereses en uno o más justiciables. La negociación, la litigación y las resoluciones adoptadas en el ámbito forense

cuentan con bases más sólidas si, cuando es necesario, se apoyan en información y conocimientos técnicos de calidad. En tales condiciones, cualquier frustración o desilusión que pueda generarse en el ámbito forense, será más aceptable individual y socialmente.

A fin de contar con un ejemplo práctico, se propone una fórmula para definir la misión de los laboratorios de informática forense en el ámbito del Ministerio Público Fiscal:

Es misión de los laboratorios forenses contribuir a la labor de investigación y litigación del Ministerio Público Fiscal, mediante la realización de tareas técnico periciales de la especialidad informático forense, que resulten útiles para esclarecer presuntos delitos y/o probar hechos delictivos.

De forma análoga, se postula la siguiente visión para estos laboratorios informático forenses:

Los laboratorios de informática forense del Ministerio Público Fiscal serán reconocidos por la calidad técnica de sus servicios, la objetividad de sus expertos, la seguridad y confidencialidad en la custodia y manejo de información, el respeto a la ley y los derechos fundamentales, la celeridad y la eficiencia, y la permanente actualización técnica y científica. Su funcionamiento será sostenible en el tiempo y adaptable a las cambiantes problemáticas y a las pautas de abordaje de casos penales establecidas por las autoridades jerárquicas del Ministerio Público Fiscal. La labor de los laboratorios se integrará armónicamente con la tarea de los laboratorios o gabinetes técnicos de otras disciplinas, y con la actividad de los investigadores judiciales.

Los objetivos que pueden fijarse los laboratorios son muy variados, dependiendo de las circunstancias. Sin embargo, nos detendremos en un requisito previo que parece necesario: consensuar con las autoridades jerárquicas del Ministerio Público Fiscal un procedimiento adecuado para asegurar la actualización técnica y la adaptabilidad de sus actividades. El procedimiento puede ser similar al siguiente:

El laboratorio clasificará las demandas de trabajo utilizando métricas útiles para la evaluación del empleo de recursos respecto de cada servicio realizado (infraestructura, equipamiento, personal, grados de experticia demandados, tiempo insumido). Con base en dichos datos, elaborará anualmente un informe de gestión. Este informe podrá ser complementado con reportes de los Sres. Agentes Fiscales y/o Ayudantes Fiscales y/o integrantes del Cuerpo de Investigadores Judiciales, quienes relevarán los grados de relevancia, suficiencia, validez legal y confiabilidad de cada tarea informático forense llevada a cabo en un proceso penal.

Asimismo, el laboratorio elaborará con igual periodicidad un informe relativo a las nuevas tecnologías desarrolladas en el área, a las nuevas modalidades del empleo ilícito de la informática, y a los obstáculos y dificultades que se presentan para la labor.

El Laboratorio recabará anualmente, asimismo, las pautas de priorización de casos que, según corresponda, establezcan la Procuración General y/o los Fiscales

Generales, conforme variables tales como frecuencia de casos o problemáticas específicas; niveles de urgencia; criticidad investigativa y/o probatoria de la tarea; grados de complejidad técnica de la labor; demanda de recursos (tiempo, personal, espacio físico y en disco); gravedad y/o trascendencia de los hechos investigados o juzgados; etc.

De acuerdo con la información recolectada, el Laboratorio estimará anualmente los requerimientos de infraestructura, equipamiento y personal que estime pertinentes para un desarrollo eficiente de sus servicios.

Si las circunstancias lo aconsejaran, dichos informes y estimaciones se realizarán en forma semestral o trimestral.

Con base en las orientaciones político criminales recibidas y los recursos existentes, el Laboratorio elaborará sus metas y estándares anuales de gestión.

Este ejemplo de misión, visión y de un procedimiento previo a la fijación de objetivos anuales puede ser discutido y adaptado a las realidades cambiantes de cada contexto o institución.

IV. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

La República Argentina cuenta con pocos laboratorios de Informática Forense, sobre todo en la esfera de la Justicia, aunque la demanda y necesidad de los mismos es cada vez mayor. Los laboratorios forenses del ámbito judicial de nuestro país se han ido creando a partir de las necesidades y conforme el leal saber y entender de sus responsables y peritos. Estos últimos, a su vez, seguían un proceso pericial llevado adelante por su experiencia y las herramientas disponibles. En síntesis, alta y creciente demanda, pocos laboratorios, pocos peritos y ausencia de guías para la construcción de un laboratorio de Informática Forense. Más aún, ausencia de estándares de calidad para la evaluación de laboratorios de Informática Forense.

Es por ello que consideramos que la realización de este proyecto de investigación brindará respuestas adecuadas a estas problemáticas, así como también a las necesidades requeridas por las instituciones judiciales, sirviendo también de guía para la implementación en otras áreas, como la Defensa o entidades privadas, teniendo en cuenta que este trabajo abordará diversas aristas.

Si bien en este trabajo solamente se pudo abarcar una parte de los temas, que tienen que ver más bien con el encuadre organizacional y con la misión, visión y objetivos de las instituciones, la intención final del proyecto será la de analizar cuestiones de índole técnica, de recursos humanos, edilicias y de la organización del trabajo, entre otras.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad FASTA, el Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires y la Municipalidad de General Pueyrredon por fomentar la investigación en el espacio que es el Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Tecnología en Informática Forense InFo-Lab.

También queremos agradecer en especial a Roberto Giordano Lerena, Fernando Greco, Luciano Nuñez, Ariel

Podestá y Jorge Luis Herlein por sus aportes a la redacción, revisión y mejora de este trabajo.

REFERENCIAS

- [1] A. Di Iorio, R. Sansevero, M. Castellote, A. Podestá, F. Greco, B. Conzanzo, J. Waimann, "La recuperación de la información y la informática forense: Una propuesta de proceso unificado", Congreso Argentino de Ingeniería CADI 2012.
- [2] R. G. Calderón Valdiviezo, G. S. Guzmán Reyes, J. M. Salinas González, A. Aranda, "Diseño y Plan de Implementación de un Laboratorio De Ciencias Forenses Digitales", Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- [3] G. Umaña Ramírez, I. C. Mosquera Navarrete, "Diseño e Implementación de un Centro de Informática Forense en la Universidad Autónoma de Occidente", Departamento de Operaciones y Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Occidente.
- [4] A. Di Iorio et al., "Guía Integral de Empleo de la Informática Forense en el Proceso Penal", 1° edición, Mar del Plata, Universidad FASTA, 2015.
- [5] ISO/IEC 27037 – "Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence".
- [6] Sitio web de la Asesoría Pericial dependiente de la Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.scba.gov.ar/pericial/>. Accesible: febrero 2016.
- [7] Sitio web del Ministerio Público Fiscal de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.mpba.gov.ar/web/secpoliticacriminal.php>. Accesible: febrero 2016.
- [8] M. Hammer, "La Agenda. Lo que toda empresa debe hacer para dominar la década", Ed. Deusto - Planeta, Buenos Aires, 2005.